



**Tiago Emanuel Neto Antão**

Licenciado em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

**Sistema de Apoio à Gestão da Segurança e Saúde no  
Trabalho na Cadeia de Abastecimento Alimentar –  
Sistema SHIELD**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Prof. Doutora Isabel Lopes Nunes – Faculdade de Ciências e  
Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Doutor Virgílio António Cruz Machado

Vogais: Doutora Isabel Maria do Nascimento Lopes Nunes  
Doutor Denis Alves Coelho



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro de 2013



**Tiago Emanuel Neto Antão**

Licenciado em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

**Sistema de Apoio à Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho na  
Cadeia de Abastecimento Alimentar – Sistema SHIELD**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Prof. Doutora Isabel Maria Nascimento Lopes Nunes – Faculdade de Ciências e  
Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

**Setembro 2013**



**Sistema de Apoio à Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento  
Alimentar – Sistema SHIELD**

© 2013 Tiago Emanuel Neto Antão

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta Dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.



---

# AGRADECIMENTOS

---

Em primeiro lugar, quero expressar o meu sincero agradecimento à Professora Doutora Isabel Nunes por todo o apoio durante a realização desta Dissertação. Agradeço não só as críticas construtivas, como também os conselhos e a partilha de conhecimento. Agradeço ainda, e acima de tudo, a grande disponibilidade e paciência que demonstrou, o incentivo em continuar o meu trabalho e a perseverança que depositou em mim para nunca desistisse.

Gostaria de fazer um agradecimento especial aos meus pais, ao meu irmão Francisco e à minha irmã Sandra por me terem apoiado, dando-me todo o encorajamento para a sua realização.

Agradeço à minha amiga Maria Costa por me ter ajudado a encontrar as ferramentas que necessitava, à Eng<sup>a</sup>. Térc<sup>a</sup>. Mónica Quintas e ao Eng<sup>o</sup> Frade pelo apoio e partilha de conhecimentos técnicos e pessoais que se tornaram indispensáveis.

Por último, mas não menos importante, um agradecimento muito especial à Rita, pela grande paciência, e por todo o apoio que me deu. Agradeço a presença constante, o equilíbrio transmitido, a amizade, o incentivo e a paz que transmitiu e que foram sem dúvida essenciais ao longo deste percurso.

A todos, muito obrigado.





---

# RESUMO

---

Uma das principais missões das Empresas Focais das Cadeias de Abastecimento é assegurar a promoção da segurança e da saúde dos seus operadores. Sendo a Empresa Focal a entidade que regula ou domina a Cadeia de Abastecimento, compete-lhe criar mecanismos e soluções com o objectivo de promover a Segurança e Saúde no Trabalho ao longo da sua Cadeia de Abastecimento. A promoção da SST ao longo da Cadeia de Abastecimento passa por desenvolver medidas correctivas, tais como, criar processos de trabalho seguros nas outras entidades da cadeia ou garantir um fluxo de produtos seguro e saudável.

Os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho desempenham um papel fundamental na promoção da segurança e da saúde nos locais de trabalho, na melhoria contínua e no acompanhamento e avaliação das medidas implementadas.

Este trabalho apresenta o *design* de ferramentas de controlo operacionalizadas sob a forma de *Checklists*, desenvolvidas com base na recolha de dados realizada numa Cadeia de Abastecimento Alimentar. Estas ferramentas servirão para o desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Gestão da SST aplicado à Cadeia de Abastecimento Alimentar. – Sistema SHIELD. Este sistema tem o objectivo de fornecer à Empresa Focal conhecimento técnico/empírico para promover a SST na sua cadeia. O Sistema SHIELD integra vários métodos, tais como a contratação de novos *Suppliers* e *Contractors* e a melhoria das condições no local de trabalho da Empresa Focal. O Sistema SHIELD integra igualmente, uma proposta para a monitorização das entidades que compõem a Cadeia de Abastecimento Alimentar e um método de melhoria contínua das ferramentas de controlo.

Palavras-chave: Cadeia de Abastecimento Alimentar; Segurança e Saúde no Trabalho;



---

# ABSTRACT

---

One of the major goals of Supply Chain Focal Companies is to assure the promotion of safety and health of their collaborators. Because the Focal Company is the entity that regulates or controls the Supply Chain, it has created mechanisms and solutions with the objective of promoting Occupational and Safety Health (OSH) along its supply chain. The promotion of Occupational and Safety Health encompasses actions to create safe work processes in other entities of the supply chain or to ensure the flow of safe and healthy products.

The Management Systems of Occupational and Safety Health at the workplace play a fundamental role in the promotion of safety and health in the workplace, in continuous improvement and monitoring and assessing implemented measures.

This dissertation presents the design operational control tools in the form of Checklists, developed based upon data collected in a Food Supply Chain. These tools will be used to develop a Support to Management System of the OSH applied to a Food Supply Chain. – SHIELD System The SHIELD System contains several methods, such as hiring new Suppliers and Contractors and the improvement of conditions at the Focal Company's workplace. This system has the goal of supplying the Focal Company with technical/empirical knowledge in order to promote OSH in its supply chain. The SHIELD System also presents, a proposal to monitor entities belonging to the Food Supply Chain and a method of continuous improvement of the control tools.

Keywords: Food Supply Chain, Occupational and Safety Health



# ÍNDICE DE MATÉRIAS

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Enquadramento.....	1
1.2. Objectivos.....	2
1.3. Metodologia.....	3
1.4. Conteúdo .....	4
2. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA CADEIA DE ABASTECIMENTO ALIMENTAR .....	7
2.1. Cadeia de Abastecimento .....	7
2.2. Segurança e Saúde no Trabalho .....	9
2.2.1. Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.....	10
2.3. Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento .....	10
2.4. Factores que levam a Empresa Focal a implementarem boas práticas de Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento .....	13
2.5. Estratégias e Instrumentos de promoção de Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento.....	15
2.5.1. Gestão de Fornecedores para prevenir riscos e assegurar o desempenho da Cadeia de Abastecimento .....	16
2.5.2. Compromisso com o Fornecedor.....	18
2.5.3. Gestão de produtos na Cadeia de Abastecimento.....	20
2.6. Principais factores identificados que afectam a Segurança e a Saúde no Trabalho dos operadores da Cadeia de Abastecimento Alimentar.....	21
2.6.1. Movimentação manual de cargas pesadas ao longo da CAA .....	21
2.6.2. Processo de paletização incorrecto .....	22
2.6.3. Supplier em posição dominante face à Empresa Focal .....	23
2.6.4. Recurso a mão-de-obra subcontratada sem formação em SST .....	24
2.6.5. Variações na procura .....	26
3. RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NUMA CADEIA DE ABASTECIMENTO ALIMENTAR .....	27

3.1	Áreas de análise da Cadeia de Abastecimento Alimentar .....	27
3.1.1.	Caracterização das áreas de actuação .....	28
3.2	Metodologia da Recolha de Dados .....	35
3.3	Etapas da recolha de dados .....	35
3.4	Identificação das situações perigosas que afectam a Segurança e a Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento Alimentar analisada .....	38
4.	<i>DESIGN DAS FERRAMENTAS DE CONTROLO</i> .....	51
4.1.	Metodologia utilizada para o <i>design</i> das ferramentas de controlo .....	51
4.2.	Desenvolvimento das Propostas de Melhoria .....	52
4.3.	<i>Checklists</i> .....	59
4.4.	<i>Avaliação por Checklist – SCORE_C</i> .....	70
4.5.	<i>Avaliação da entidade – RANK_C</i> .....	70
5.	<i>DESIGN DO SISTEMA SHIELD</i> .....	73
5.1.	Sistema SHIELD .....	73
5.1.1.	FASE 1 – Métodos de selecção das Entidades, formação de operadores e de implementação de requisitos .....	76
5.1.2.	FASE 2 – Método de Monitorização das Entidades .....	80
5.1.3.	FASE 3 – Método de melhoria contínua das ferramentas de controlo .....	81
5.2.	Aplicação do Sistema SHIELD .....	83
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	89
6.1.	Conclusões .....	89
6.2.	Sugestões de trabalho futuro .....	90
	Bibliografia .....	91
	Anexos .....	97
	Anexo A – Certificado FEOP:C .....	99
	Anexo B – Relatório M .....	103

---

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1.1 – Fluxograma representativo da Metodologia utilizada para o desenvolvimento da Dissertação, com a representação das várias etapas do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD.....	4
Figura 2.1– Entidades que compõe a Cadeia de Abastecimento Alimentar.....	8
Figura 2.2 – Acções que podem ser usadas para melhorar e prolongar o compromisso com o Fornecedor.....	19
Figura 2.3 - Exemplos de Paletização Incorrecta. ....	23
Figura 2.4 – Caixas de papel sem abas impossibilitando uma correcta preensão (caixa com peso de 25kg).....	24
Figura 2.5 - Paletes de ananás importado com altura superior a 2,00m. ....	24
Figura 2.6 - Trabalhadores em regime de subcontratação, EU27 e Portugal, 2002-2011 (% sob o total de empregados). ....	25
Figura 3.1 – Palete (a) e <i>pallet</i> de madeira (b). ....	29
Figura 3.2 - Fluxograma de processos da Entidade Supplier. ....	31
Figura 3.3 - Fluxograma da sequência de processos da entidade Grossista. ....	33
Figura 3.4 - Fluxograma da sequência de processo da entidade Retalhista. ....	34
Figura 3.5 – Origem das situações perigosas e entidades afectadas.....	36
Figura 3.6 - Fluxograma da análise dos relatórios de AT. ....	37
Figura 3.7 – Esquema de auxílio à leitura da Tabela 3.2.....	39
Figura 4.1 - Fluxograma da Metodologia utilizada no <i>design</i> das ferramentas de controlo. ....	51
Figura 5.1 – Fluxograma da cooperação entre as várias entidades da CA. ....	74
Figura 5.2 – Fluxograma das três fases que constituem o Sistema SHIELD. ....	76
Figura 5.3 - Fluxograma do método de Selecção de um Supplier.....	78

Figura 5.4 – Fluxograma do método de Selecção de uma ERCO e formação dos seus operadores. ....	79
Figura 5.5 – Fluxograma do método de implementação dos requisitos nas entidades Grossista e Retalhista.....	80
Figura 5.6 - Fluxograma do modelo de Monitorização das entidades da CAA. ....	82
Figura 5.7 - Fluxograma do método de melhoria contínua das ferramentas de controlo. ....	82
Figura 5.8 - Fluxograma da implementação do Sistema SHIELD na Empresa Focal e nas várias entidades da CAA - Período 1e 2. ....	85
Figura 5.9 - Esquematização das entidades intervenientes na CAA exemplo.....	86
Figura 5.10 – Fluxograma de processos da CAA separados por entidade para posterior atribuição de acções através da Tabela 5.2. ....	88



---

# ÍNDICE DE TABELAS

---

Tabela 3.1 - Resumo dos processos, dos subprocessos que ocorrem nas respectivas entidades e dos produtos que são obtidos/manuseados nesses processos.....	34
Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências.....	40
Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas.....	52
Tabela 4.2 - Características e dimensões de embalagens compatíveis com a <i>pallet</i> EUR-EPAL.....	59
Tabela 4.3 - <i>Checklist S</i> .....	61
Tabela 4.4 - <i>Checklist C</i> .....	63
Tabela 4.5 - <i>Checklist G</i> .....	65
Tabela 4.6 - <i>Checklist R</i> .....	69
Tabela 4.7 - Níveis de conformidade e medidas de acção.....	71
Tabela 5.1 – Medidas a tomar sob as entidades consoante a pontuação que obtenham no RANK:C...	84
Tabela 5.2 - Acções atribuídas pela equipa SHIELD às várias entidades da CAA.....	87



---

# ACRÓNIMOS

---

AT – Acidente de Trabalho

CA – Cadeia de Abastecimento

CAA – Cadeia de Abastecimento Alimentar

EPI – Equipamento de Protecção Individual

ERCO – Entidade em Regime de Cedência Ocasional

GSST – Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

HACCP – *Hazard Analysis Critical Control Points*

HSA – Higiene e Segurança Alimentar

IOSH – *Institution of Occupational Safety and Health*

ISO – *International Organization for Standardization*

MMC – Movimento Manual de Cargas

ONG – Organização Não Governamental

OHSAS – *Occupational Health and Safety Advisory Services*

PPE – Porta-Paletes Eléctrico

SGSST – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

UE27 – União Europeia a 27 membros



# 1. INTRODUÇÃO

---

## 1.1. Enquadramento

---

Com a evolução dos sistemas produtivos, das máquinas e das ferramentas industriais, evoluiu a necessidade de criar mecanismos de protecção da segurança e saúde dos operadores que trabalham com elas (Noble, 2011). As comunicações entre as várias entidades da Cadeia de Abastecimento (CA) tornaram-se mais rápidas e eficientes, aumentando assim o fluxo de bens e de informação (Mentzer et al., 2011). Este aumento exponencial do número de actividades dentro da cadeia, não foi em certa medida, acompanhado pela melhoria de técnicas e práticas de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) (Womack et al., 2009).

De acordo com Seuring et al. (2008), as Empresas Focais são aquelas que geralmente (1) dominam ou regulam a Cadeia de Abastecimento, (2) proporcionam o contacto directo com o cliente final, e (3) concebem o produto ou serviço oferecido. São essencialmente as Empresas Focais que sofrem as pressões dos *stakeholders* como é o caso de Organizações não-governamentais, associações sindicais e Governo (Carter & Jennings, 2002).

A maioria das Empresas Focais, não possui implementado um sistema estruturado e organizado de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (GSST) ao longo da sua CA (Walters, 2009). A política adoptada por estas empresas baseia-se simplesmente no cumprimento de obrigações legais que são instituídas pelos Governos, no cumprimento de normas instituídas pelos fornecedores ou por pressões de ONGs (Ustailieva et al., 2012). Uma GSST na CA contribuiu para o equilíbrio entre o cumprimento das obrigações de SST e o sucesso económico, financeiro e corporativo da Empresa Focal (Maruchek et al., 2011; Ustailieva et al., 2012). Desta forma, para que este equilíbrio seja possível, é fundamental perceber os factores principais que levam a Empresa Focal a implementar boas práticas de SST na sua CA, perceber as estratégias e os instrumentos que a Empresa Focal pode utilizar para promover a SST na sua CA e ainda entender quais são as acções que afectam, directa e indirectamente a SST na CA.

Dada a variedade de CA existentes, optou-se por escolher como exemplo de análise para esta Dissertação a Cadeia de Abastecimento Alimentar (CAA). A Empresa Focal da CAA analisada é formada pelas entidades Grossista e Retalhista.

Uma das tendências do crescimento da população mundial é o desenvolvimento de CAA cada vez mais rápidas e eficientes (Parfitt et al., 2010). A velocidade do fluxo dos produtos dentro da Cadeia de Abastecimento Alimentar é necessária para garantir a qualidade e frescura dos géneros alimentícios (Aruoma, 2006). A complexidade deste tipo de CA é sentida quando a Empresa Focal possui

## 1. Introdução

---

diferentes fornecedores nacionais e internacionais, que a abastecem num curto intervalo de tempo. Em adição, a perecibilidade da maioria dos produtos nesta cadeia, como é caso do peixe, da carne ou dos vegetais, obriga a Empresa Focal a ser rápida e eficiente no seu escoamento, garantindo assim um abastecimento de produtos de qualidade ao cliente final (Aruoma, 2006).

A celeridade nos processos de abastecimento, sejam eles entre o Fornecedor e a Empresa Focal, ou entre as entidades Grossista e Retalhista, juntamente com a garantia da qualidade dos produtos fornecidos, origina diversos tipos de problemas na SST da CAA. As pressões na CAA resultantes de condicionalismos externos, como é caso da perecibilidade dos produtos ou de um aumento na procura, cria situações de perigo para os operadores ao longo da cadeia (Bourlakis & Weightman, 2004). Estas situações de perigo não são apenas sentidas através da intensificação do trabalho, mas também no desrespeito de normas de SST, como por exemplo:

- Transporte de embalagens pesadas ao longo da CAA para satisfazer mais rapidamente as necessidades do cliente final;
- Contratação de operadores em regime de *outsourcing* sem formação em SST para satisfazer as variações da procura.

Na revisão da literatura notou-se uma clara ausência de fontes de informação sobre a promoção da SST na CAA, bem como, legislação específica nesta matéria. Existem, no entanto, organismos dedicados como é o caso da ACT (Autoridade para as Condições no Trabalho) em Portugal, da OIT (Organização Internacional do Trabalho) ou do HSE (*Health and Safety Executive*) no Reino Unido, que estabelecem normas e recomendações específicas para as entidades que compõem a CAA.

Desta forma, foi elaborada esta Dissertação com o intuito de dar resposta aos pressupostos acima mencionados, bem como, a criação de um Sistema de Apoio, que auxilie a Empresa Focal a implementar uma GSST na sua CAA – Sistema SHIELD.

### 1.2. Objectivos

---

O objectivo desta dissertação é desenvolver um Sistema de Apoio à Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho aplicado à Cadeia de Abastecimento Alimentar designado por: **Sistema SHIELD**. Este sistema visa garantir a segurança e saúde de todos os operadores da Cadeia de Abastecimento Alimentar, através da monitorização das entidades da CA com o objectivo de se obterem produtos e processos seguros e saudáveis.

A criação do Sistema SHIELD assentou em três etapas:

- Recolha e análise dos dados de SST numa CAA;

- *Design* de ferramentas de controlo da SST - *Checklists*;
- Desenvolvimento de métodos de apoio com a finalidade de:
  - Seleccionar e contratar *Suppliers* e *Contractors*;
  - Implementar requisitos nas entidades Grossista e Retalhista;
  - Monitorizar as Entidades da CAA;
  - Melhorar continuamente as ferramentas de controlo à SST da CAA.

### 1.3. Metodologia

---

A realização desta Dissertação teve início, com a revisão da literatura sobre a Gestão da SST nas CA, os factores que motivam a Empresa Focal a implementar SST nos seus fornecedores e as estratégias mais usadas para promover a SST na CA. Foi também realizada uma revisão da literatura com enfoque na CAA, com a finalidade de perceber quais os principais problemas que afectam a sua SST.

Para o desenvolvimento do Sistema SHIELD optou-se por recorrer a uma abordagem indutiva. Segundo Bernard (2011), uma abordagem indutiva envolve uma observação do caso de estudo e o desenvolvimento de teorias, baseadas em conhecimento empírico e científico, com o objectivo de encontrar soluções práticas e eficazes. Numa abordagem indutiva, nenhuma teoria ou modelo precisa de ser testado durante o processo de recolha de dados (Lodico et al., 2010). O processo de desenvolvimento do sistema atravessou três etapas muito distintas, mas que estão encadeadas entre si, ou seja, a etapa seguinte só pode ser começada quando a etapa anterior estiver concluída.

A primeira etapa – ETAPA 1 – do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD passou por recolher dados numa CAA. Utilizando sempre uma abordagem indutiva, recorreu-se à metodologia *Job Safety Analysis* para identificar as situações perigosas que afectavam ou podiam vir a afectar a SST dos operadores da CAA. O pensamento foi sempre identificar a fonte do perigo para poder actuar sobre ela. Analisaram-se todos os processos desde a recepção dos produtos no armazém da entidade grossista até à reposição dos mesmos nos expositores da entidade retalhista. Foram igualmente obtidas informações nas entrevistas com os operadores acidentados e na análise aos relatórios dos Acidentes de Trabalho (AT).

Tendo como base as situações perigosas identificadas na Etapa 1 e recorrendo a literatura específica sobre formas de corrigir/eliminar as situações perigosas que afectam a SST dos operadores no seu local de trabalho, procedeu-se ao *design* das ferramentas de controlo. As ferramentas de controlo, operacionalizadas sob a forma de *Checklists*, têm como fontes de referência, para além da literatura específica, a legislação nacional e europeia, em matéria de SST. Esta etapa designou-se por ETAPA 2.

## 1. Introdução

---

Findo este processo e recorrendo às ferramentas de controlo criadas, procedeu-se ao *design* de um Sistema de Apoio à GSST na CAA – **Sistema SHIELD**. Este Sistema é dividido em três fases: Implementação, Monitorização e Melhoria Contínua. Com esta etapa termina o processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD. Esta etapa toma o nome de ETAPA 3.

A Figura 1.1 apresenta o fluxograma da metodologia utilizada para o desenvolvimento desta Dissertação.

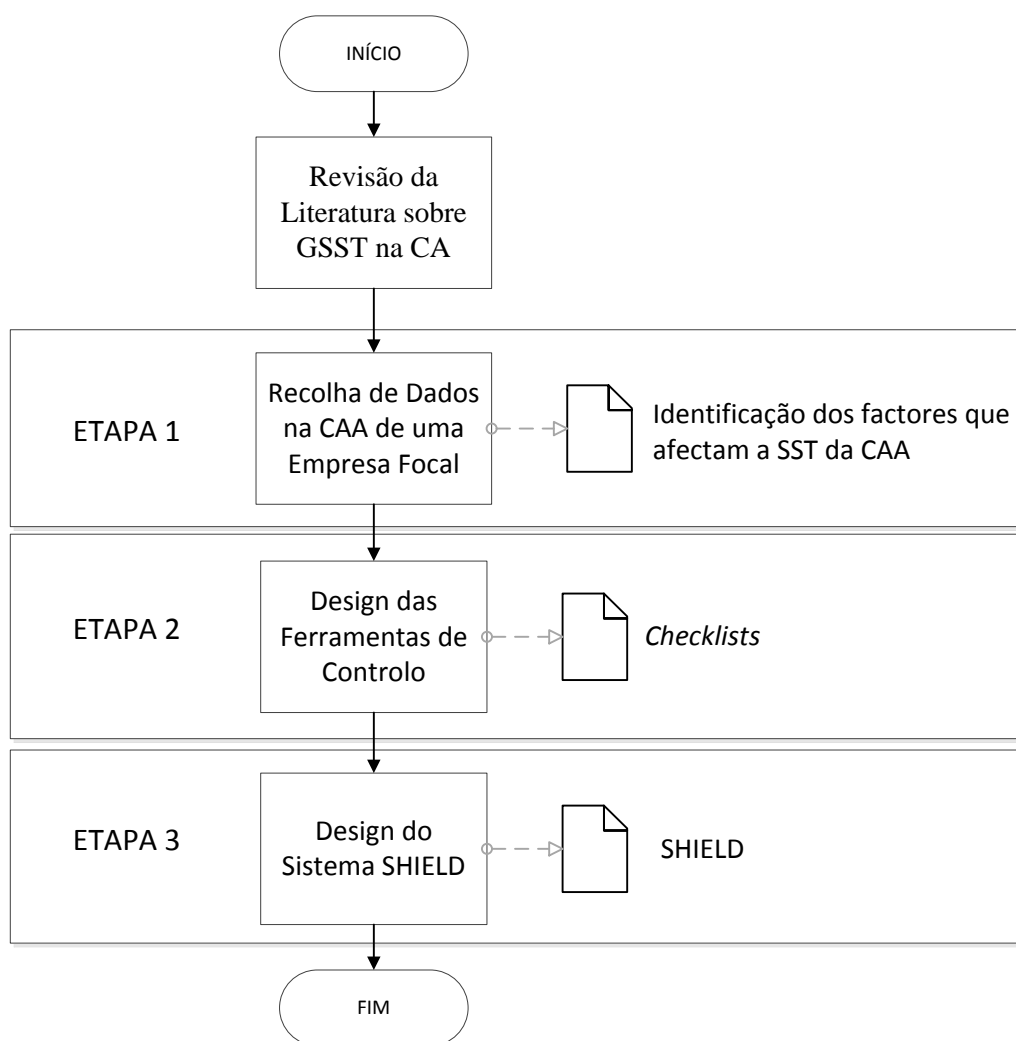


Figura 1.1 – Fluxograma representativo da Metodologia utilizada para o desenvolvimento da Dissertação, com a representação das várias etapas do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD.

### 1.4. Conteúdo

---

O conteúdo que compõe esta Dissertação está dividido pelos seguintes capítulos:

- Capítulo 2: Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento Alimentar



O capítulo dois destina-se à apresentação do estado da arte, contextualizando todos os assuntos importantes para o desenvolvimento desta Dissertação. São apresentados os pontos importantes para o desenvolvimento do Sistema SHIELD, bem como, as razões principais que levam a que este seja implementado.

- Capítulo 3: Recolha e análise dos dados de Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento Alimentar

Neste capítulo são apresentados os métodos utilizados na recolha de dados da SST na CAA. A recolha destes dados tem por objectivo a identificação dos factores que afectam a SST na CAA analisada. Esses factores serão alvo de estudo no próximo capítulo, para posterior *design* de ferramentas de controlo.

- Capítulo 4: *Design* das Ferramentas de Controlo

No capítulo quatro são apresentadas e caracterizadas todas as fases do procedimento de criação das ferramentas de controlo.

- Capítulo 5: *Design* do Sistema SHIELD

Neste capítulo são apresentadas todas as fases do processo de *design* do Sistema SHIELD, tendo como base as ferramentas de controlo concebidas no capítulo anterior. Será ainda apresentado um exemplo de uma aplicação do sistema.

- Capítulo 6: Conclusões e Recomendações

Por fim, no último capítulo são analisados se os objectivos traçados foram atingidos. São apresentadas as conclusões relativas ao trabalho desenvolvido bem como as recomendações para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

Esta dissertação conclui-se com a listagem da Bibliografia onde se apresentam todas as fontes de referência utilizadas. Incluem-se ainda dois Anexos com o objectivo de complementarem a informação apresentada nos capítulos anteriores.



## 2. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA CADEIA DE ABASTECIMENTO ALIMENTAR

---

Neste capítulo será apresentado o estado da arte relativo à SST na CAA. Numa primeira análise serão apresentadas as definições e os aspectos gerais que caracterizam a Cadeia de Abastecimento e todos os elementos que a compõe (Empresa Focal, Fornecedores e Clientes). Será igualmente apresentada a definição de Segurança e Saúde no Trabalho e de SGSST. Numa segunda análise será apresentada a conjugação entre os SGSST e a Cadeia de Abastecimento, demonstrando assim as potencialidades e a importância deste tipo de solução, como sistema de promoção da SST em todos os pontos da CA. Em última análise serão apresentadas as estratégias e os instrumentos utilizados na promoção da STT ao longo da CAA, bem como, os factores que afectam essa mesma promoção.

### 2.1. Cadeia de Abastecimento

---

Uma Cadeia de Abastecimento é uma sequência de processos, que tem como objectivo primário transformar matéria-prima, em produto acabado. Ao longo da CA existem muitas entidades, cada uma com o seu nível de importância, que contribuem para o sucesso da cadeia em si (Handfield & Nichols, 1999). Por exemplo, numa Cadeia de Abastecimento Alimentar as entidades incluem o produtor (agricultor, pescador, criador de gado), indústrias de processamento alimentar, os grossistas, os retalhistas e o consumidor final ou a HORECA<sup>1</sup> (HSE, 2012a).

Uma CA pode igualmente ser definida pelo fluxo de materiais e informações, apoiados por um suporte logístico, que se estendem desde a aquisição das matérias-primas até à entrega do produto acabado ao consumidor final. Todos os fornecedores e clientes são os elos da CA (Gammelgaard, 2011). A Gestão da Cadeia de Abastecimento tem como função melhorar as relações, tanto comerciais como sociais, entre as várias entidades da CA, conseguindo assim atingir uma vantagem competitiva sustentável (Handfield & Nichols, 1999).

Uma Cadeia de Abastecimento Alimentar, dada a sua natureza, tende a obedecer a regras de controlo de qualidade e de saúde muito rigorosas. Devido à elevada variedade de produtos que uma cadeia deste tipo possui, bem como a responsabilidade no manuseamento dos géneros alimentícios, existem processos diferentes, que obedecem a rigorosos parâmetros e normas de higiene e salubridade (HSE,

---

<sup>1</sup> A HORECA é a sigla utilizada para representar o sector da hotelaria e da restauração. A sigla resulta da abreviação silábica das palavras **H**otel/**R**estaurante/**C**atering.

## 2. Revisão da Literatura

2012a). O controlo dos produtos é realizado pelos sistemas de Gestão da Segurança Alimentar das várias entidades da CA, indo desde a indústria de processamento alimentar até serem entregues ao consumidor final. Garantir a certificação destes sistemas através da norma ISO 22000, evidência o empenho das várias entidades na obtenção de produtos seguros e saudáveis, bem como o respeito pelos princípios do HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*) (Wallace et al., 2011). Autoridades administrativas como a ASAE (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica) em Portugal e a EFSA (*European Food Safety Authority*) na União Europeia, fiscalizam estas entidades e avaliam os possíveis riscos para a Cadeia de Abastecimento Alimentar.

Os elementos principais numa CAA são a Produção (Agricultura, Criação de Gado, Pesca), a Transformação (Indústria Alimentar), a Distribuição (Entidade Grossista e Retalhista) e o Consumo (Figura 2.1).

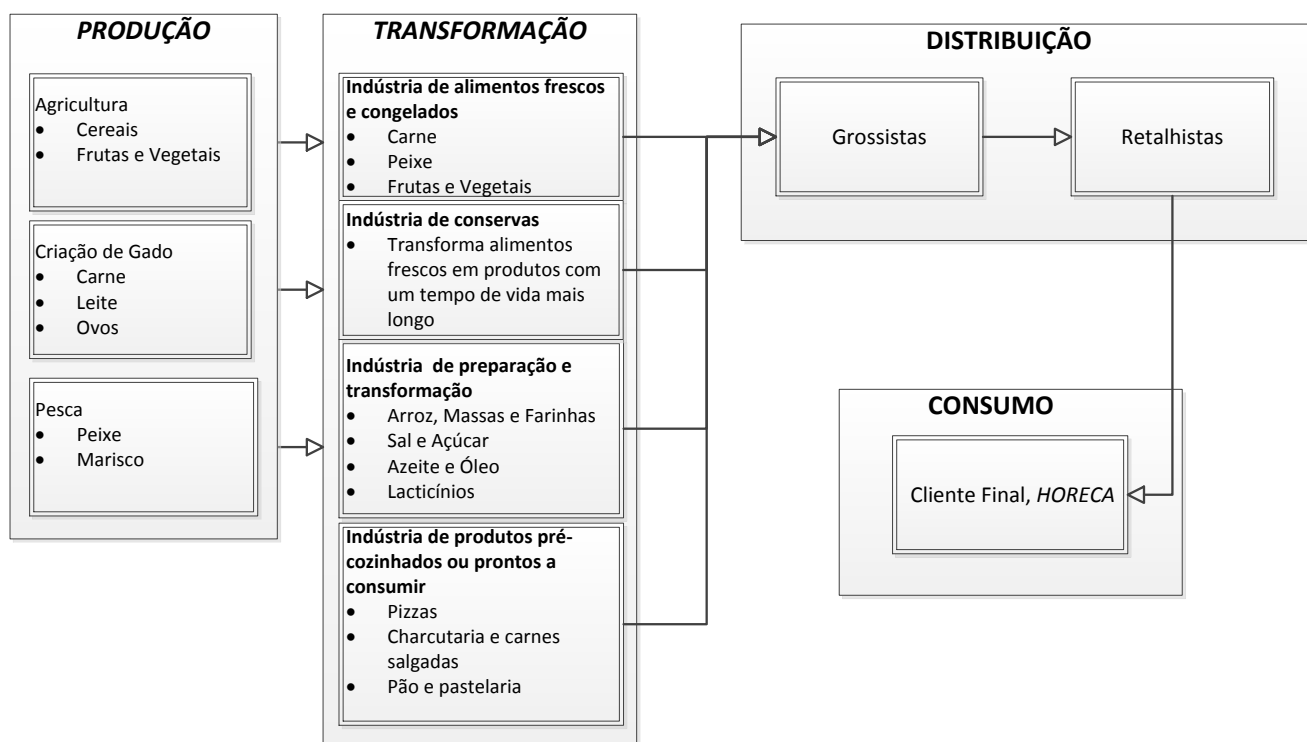


Figura 2.1– Entidades que compõe a Cadeia de Abastecimento Alimentar.

### Empresa Focal

De acordo com Seuring et al. (2008), as Empresas Focais são aquelas que geralmente (1) dominam ou regulam a Cadeia de Abastecimento, (2) proporcionam o contacto directo com o cliente, e (3) concebem o produto ou serviço oferecido. São essencialmente as Empresas Focais que sofrem as pressões dos *stakeholders* como é o caso de ONGs, associações sindicais e organizações governamentais (Carter & Jennings, 2002). No presente estudo definiu-se a Empresa Focal na CAA como o conjunto formado pelas entidades Grossistas e Retalhistas.

### **Fornecedor (*Supplier e Contractor*)**

Um fornecedor, doravante designado *Supplier*, numa CA, é a entidade que fornece produtos para a CA, enquanto uma empresa contratada ou subcontratada, doravante designado de *Contractor* é uma entidade que fornece serviços para a CA (Handfield & Nichols, 1999). Desta forma, ao longo desta Dissertação, irão utilizar-se estas expressões para identificar as situações acima descritas e a expressão “fornecedores” quando se pretende englobar as duas. No presente estudo considera-se como *Supplier*, a Indústria Agro-alimentar que fornece a Empresa Focal e como *Contractor* a empresa que realiza o transporte dos produtos entre as várias entidades da CAA.

### **2.2. Segurança e Saúde no Trabalho**

---

A Segurança e Saúde no Trabalho define-se como “uma disciplina que trata da prevenção de acidentes e de doenças profissionais bem como da protecção e promoção da saúde dos operadores. Tem como objectivo melhorar as condições e o ambiente de trabalho” (OIT, 2011). O papel da SST toma igualmente um carácter de promoção e manutenção das normas e boas práticas, tanto de saúde física e mental como de bem-estar dos operadores, em todas as profissões. Assim os princípios fundamentais do processo de gestão de riscos profissionais são “a antecipação, a identificação, a avaliação e o controlo de riscos com origem no local de trabalho, ou daí decorrentes, que possam deteriorar a saúde e o bem estar-estar dos trabalhadores” (OIT, 2011).

No quadro legal a Lei n.º 102/2009, designada por Lei-Quadro da SST, transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/30/CE, do Conselho, de 20 de Junho relativa à “aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho”. Esta Lei atribuiu às entidades empregadoras a obrigatoriedade de organizarem os serviços de SST nas suas instalações a fim de (Lei n.º 102/2009):

- Assegurar as condições de trabalho que salvaguardem a segurança e a saúde física e mental dos operadores;
- Desenvolver as condições técnicas que assegurem a aplicação das medidas de prevenção que possibilitem o exercício da actividade profissional em condições de segurança e de saúde para o trabalhador, tendo em conta os princípios de prevenção de riscos profissionais;
- Informar e formar os operadores no domínio da segurança e saúde no trabalho;
- Informar e consultar os representantes dos operadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, os próprios operadores.

A HSE do Reino Unido afirma que bons padrões de SST na CA são importantes pois ajudam a garantir a qualidade, o valor, a competência e a reputação da empresa, afirmando ainda que eles são do

## 2. Revisão da Literatura

---

interesse de todas as organizações envolvidas na CA (HSE, 2007). As empresas pretendem melhorar a SST, como consequência da pressão dos clientes e dos fornecedores e como medida preventiva dos acidentes de trabalho que tanto prejudicam a rentabilidade e a imagem da organização (HSE, 1997, 2002a, 2002b).

### 2.2.1. Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

Seja na aquisição de equipamentos, na expansão do negócio ou na contratação de fornecedores, é cada vez mais comum a aplicação de sistemas de gestão para o processo de tomada de decisões. A aplicação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST) tem por base os critérios relevantes de SST, como normas e legislação. O SGSST é um método progressivo de determinação das necessidades inerentes aos processos, tais como, a melhoria contínua e o acompanhamento e avaliação das medidas implementadas (OIT, 2011). O seu objectivo é “proporcionar um método de avaliar e de melhorar comportamentos relativamente à prevenção de incidentes e de acidentes no local de trabalho, através da gestão efectiva de riscos perigosos e de riscos no local de trabalho” (OIT, 2011).

Os Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho têm vindo a ser reconhecidos pela OIT e por organismos independentes de muitos países, como fundamentais para a promoção da SST nas empresas e nas suas cadeias de abastecimento (Walters & James, 2011). A adopção de um sistema abrangente e sistemático de gestão de SST é uma condição prévia para a criação de medidas eficazes e adequadas de protecção dos operadores (HSE, 1997).

### 2.3. Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento

---

#### **Estado Actual**

Grande parte das empresas não possui implementada uma política estruturada e organizada de Gestão da SST (Walters & James, 2009). A política adoptada por estas empresas baseia-se simplesmente no cumprimento de obrigações legais, que são instituídas pelo governo ou em obrigações normativas que são instituídas pelos *stakeholders*, fornecedores ou pelos seus clientes (Walters & James, 2009). No momento da concepção de uma CA, a importância atribuída à SST por parte das empresas é muito reduzida (Walters & James, 2009). Problemas graves são apenas detectados quando a CA está em funcionamento e resolvê-los implica um custo mais elevado. Este facto origina problemas de saúde e segurança para os seus operadores, bem como, um desempenho fraco e frágil da cadeia em si (Walters & James, 2009). Num estudo realizado pelo *Institution of Occupational Safety and Health* (IOSH), foi reconhecido logo à partida, a importância na forma como as cadeias de abastecimento influenciam a gestão e o desempenho da SST (Walters & James, 2011).

A questão da utilização da CA como promotora de boas práticas de SST fornece por razões, tanto positivas como negativas, uma forma eficaz de explorar os factores que motivam as empresas a adoptarem medidas preventivas de saúde e segurança (Walters & James, 2011). Uma série de estudos, referem que o lado negativo desta questão gera efeitos adversos indirectos na CA (Michael Quinlan & Bohle, 2008). Efeitos adversos tais como o uso de entidades contratadas ou subcontratadas, conduzem à despromoção da SST dentro das organizações que recorrem a este tipo de serviços (Mayhew et al., 1997). Por outro lado, os efeitos negativos na CA tomam um papel paradoxal, ou seja, as consequências negativas são vistas como pontos a melhorar e assim contribuir de uma forma positiva para a promoção da SST. Desta forma surge a hipótese de sensibilizar os detentores do poder económico da CA, a melhorar a gestão da SST através da aplicação de medidas preventivas e do cumprimento de exigências legais (Walters & James, 2011).

Um estudo desenvolvido por Esbenschade (2001), dá a conhecer que embora haja uma grande divulgação de normas e legislação da SST, por parte da Empresa Focal e dos seus fornecedores, existem diversos organismos governamentais e não-governamentais que possuem um papel muito importante na monitorização das condições de trabalho. Organismos como os sindicatos, organizações não-governamentais relativas às condições de trabalho e aos direitos humanos, meios de comunicação e grupos activistas possuem um papel activo, não só no debate do conteúdo dessas normas e legislações, mas para chamarem à atenção para a necessidade de um acompanhamento eficaz no terreno e/ou denunciarem eventuais casos de violações dos direitos humanos e dos operadores (Esbenschade, 2001). A descoberta de casos de exploração infantil nas fábricas chinesas da *Foxconn Technology Group*, fabricante da maior parte dos *iPad* e *iPhone* para a Apple, resultam de auditorias internas realizadas pela Apple no âmbito do programa de melhoria das condições de trabalho na sua CA. Pressões por parte de ONG como a CLW (*China Labor Watch*) estiveram na origem das auditorias (CLW, 2012).

### **Importância da Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento**

A partir de meados de 1980 surgiu um consenso generalizado entre os profissionais e os decisores políticos sobre a adopção de um sistema eficaz de Gestão da SST (HSE, 1997). Este sistema é um pré-requisito necessário para a implementação de medidas eficazes e adequadas para a protecção dos operadores (HSE, 1997).

Segundo Benjamin & White (2003), as cinco razões principais que motivam a Empresa Focal a promover a uma Gestão da SST na sua Cadeia de Abastecimento são: (1) Garantir a Qualidade dos Produtos, (2) Garantir o valor da cadeia, (3) Garantir a competência dos Fornecedores, (4) Garantir a Reputação da Empresa Focal e (5) Garantir o Interesse de todas as entidades da cadeia:

- **Garantir a qualidade dos Produtos.** Dentro das Empresas Focais a SST surge em muitos casos relacionada com o sistema de gestão da qualidade, ou seja, garantem a segurança e saúde dos seus operadores através do cumprimento dos requisitos de segurança e de saúde a que os produtos estão sujeitos (HSE, 2002b). De forma a garantir a promoção da SST ao longo da CA, as Empresas Focais devem criar um sistema que lhes permita controlar a qualidade dos produtos que adquirem aos seus fornecedores, de forma a não constituírem riscos para a segurança e saúde dos seus operadores. Um destes exemplos é o caso da empresa McDonalds. Esta cadeia de *fast-food* possui um sistema apelidado de *Supplier Quality Management System*, aplicado aos vários fornecedores alimentares da empresa. Este sistema permite à McDonalds garantir que os produtos que adquire atendem às suas necessidades de qualidade e segurança, bem como, cumprem todas as leis e regulamentos aplicáveis (McDonalds, 2011).
- **Garantir valor.** Os custos relacionados com a selecção e avaliação de potenciais fornecedores podem ser altos, mas os custos relacionados com acidentes de trabalho podem ainda ser maiores. As organizações podem analisar a redução de *Contractors* e/ou *Suppliers* com vista a obterem melhores preços e utilizarem os valores de SST dessas empresas para determinarem quais vão ser escolhidas. Desta forma, para além de reduzirem os custos operativos aumentam a SST na sua CA.
- **Garantir a competência dos Fornecedores.** É fundamental para a Empresa Focal, ter a garantia que os seus Fornecedores são competentes e promovem a SST nas suas actividades. Esta garantia pode advir da certificação segundo as especificações técnicas da OHSAS 18001:2008/NP4397, ou em casos mais simples através do cumprimento do Código de Conduta do Fornecedor, acordado entre a Empresa Focal e o Fornecedor, onde este se compromete a respeitar e a promover a SST nas suas actividades.
- **Garantir a reputação da Cadeia de Abastecimento.** Promover a SST nas várias entidades da CA, bem como nas suas interfaces (transporte, locais de carga/descarga, etc...) é garantir que a SST está presente ao longo da cadeia. Passar uma imagem de uma CA que garanta uma gestão eficaz da SST, transversal a todas as suas entidades, é uma mais-valia para reforçar a sua reputação junto dos *stakeholders* e dos *customers* da Empresa Focal.
- **Garantir o interesse de todas as entidades da cadeia.** Para as organizações que constituem a CA, é muito importante possuírem um bom desempenho em SST e cumprirem os requisitos impostos pela Empresa Focal, bem como os requisitos legais impostos pelo Estado. Desta forma as organizações não são deixadas de parte em momentos decisivos de negócios, penalizadas ou excluídas da cadeia, mantendo assim uma relação comercial e de confiança com os *Contractors* e/ou *Suppliers*.



### **Efeitos da Gestão da Cadeia de Abastecimento na Segurança e Saúde no Trabalho**

A maior parte dos estudos publicados mostram que as CA criam efeitos adversos na SST dos operadores, principalmente naqueles que fazem parte das organizações fornecedoras de bens e serviços (Walters & James, 2009). Com efeito, são raros os exemplos de tentativas por parte da Gestão da Cadeia de Abastecimento (GCA) em influenciar positivamente a SST (Walters & James, 2009). As tentativas por parte da GCA só são levadas a cabo quando existem interesses comerciais e quando existe um “risco reputacional” associado a pressões económicas, sociais ou regulamentares (Walters & James, 2009). Em todo o caso, o êxito de tais iniciativas depende da inclusão dos meios adequados de fiscalização e controlo dos fornecedores por parte da GCA (Walters & James, 2009).

As práticas de comércio, nas quais as entidades detentoras do poder nas Cadeias de Abastecimento se tornaram proeminentes, aumentaram a pressão sobre as entidades dependentes, contribuindo assim para a despromoção da SST na CA (Newsome et al., 2007). Um desses exemplos acontece na GCA Alimentar onde o poder em alterar o fluxo dos produtos cabe à Empresa Focal. Este factor, leva a que os fornecedores alterem a sua forma de trabalhar levando a uma intensificação do processo laboral e consequentemente baixarem os padrões de SST dos seus operadores (Newsome & Thompson, 2006). Por exemplo, devido a uma procura mais intensiva de um produto específico, num curto intervalo de tempo, por parte do cliente final, a Empresa Focal irá requisitar aos seus fornecedores mais quantidades por lote, obrigando a que as embalagens venham mais pesadas, aumentando assim os riscos na movimentação manual de cargas. Estudos realizados no sector da produção e processamento alimentar demonstram a forma como as alterações da procura na CAA influenciam negativamente a SST dos seus operadores (Wright & Lund, 2003).

Contudo, existem certos casos onde as relações da cadeia podem levar à melhoria da saúde e das condições de trabalho dos operadores (Walters & James, 2011). Casos como a parceria entre a VW-Audi e 2600 concessionários e garagens, nos quais a VW-Audi oferece apoio técnico específico na gestão de substâncias químicas perigosas (Walters, 2008). Nestes casos as Empresas Focais podem utilizar a sua posição no mercado para influenciar o *Supplier/Contractor* em matéria de SST. Esta influência passa, na maioria dos casos, por adoptar estratégias de aquisição de fornecedores, condições contratuais exigentes e monitorização, auditorias e inspecções (Lloyd & James, 2008).

#### **2.4. Factores que levam a Empresa Focal a implementarem boas práticas de Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento**

---

De acordo com Ustailieva et al. (2012), os factores que levam a Empresa Focal a implementarem boas Práticas de SST na CA podem ser agrupados em duas categorias principais: “Pressões e Incentivos dos Grupos Externos” e “Cultura Organizacional e Liderança da Gestão de Topo”.

### **Pressões e Incentivos de Grupos Externos**

As pressões e os incentivos para a implementação de SST na CA, englobam as exigências legais, as exigências dos clientes, os resultados dos parceiros económicos, as vantagens competitivas, as pressões sociais e ambientais e a perda de reputação (Seuring & Mueller, 2008). Estas questões estão inter-relacionadas e as fronteiras entre elas são muitas vezes difíceis de determinar. Por exemplo, as Organizações não-governamentais podem ser um mecanismo de divulgação dos problemas sociais da CA da Empresa Focal, originando o boicote dos produtos por parte dos clientes e consequentemente a perda de reputação. Muitas empresas vêm a sua reputação corporativa, bem como a solidez da sua imagem de marca, como componentes fundamentais para o sucesso do negócio (Roberts, 2003). Consequentemente, os parceiros sociais e económicos usam cada vez mais a vulnerabilidade da reputação corporativa para pressionar a Empresa Focal a mudar o seu carácter de responsabilidade pelas condições no trabalho. Uma boa reputação aumenta o período de tempo durante o qual uma empresa obtém lucros acima da média (Seuring & Mueller, 2008). Segundo Roberts (2003), a reputação pode adicionar valor às empresas através de:

- Acrescentar confiança nos produtos e serviços da empresa (efeito psicológico), aumentando a probabilidade de escolha destes por parte dos clientes, levando à introdução de preços especiais de venda;
- Incentivar a recruta de mão-de-obra especializada, aumentando assim a satisfação e a lealdade do trabalhador;
- Aumentar a publicidade e a eficácia da equipa de vendas;
- Apoiar o lançamento de novos produtos;
- Criar barreiras competitivas, agindo como um forte sinal para a concorrência;
- Proporcionar o acesso às melhores entidades prestadoras de serviços;
- Reduzir o risco de crise ou proporcionar medidas de segurança caso haja uma;
- Facilitar a subida do capital nos mercados bolsistas;
- Aumentar o poder de negociação nas vias comerciais, através da utilização de preços mais baixos;
- Constituir uma garantia de execução, no momento do contrato com outras organizações.

As exigências dos clientes também estão relacionadas com a implementação de sistemas de gestão da SST (por ex. OHSAS 18001) e sistemas de gestão da qualidade dos produtos fornecidos (por ex. ISO 9001). As Empresas Focais estão solicitando cada vez mais aos fornecedores para produzirem de acordo com estas normas (C. Mueller et al., 2009; M. Mueller et al., 2009; Seuring & Mueller, 2008).

Segundo Ustailieva et al. (2012), as vantagens competitivas podem ser ligadas à teoria de Porter sobre a criação de valor compartilhado. O conceito de valor compartilhado pode ser definido através de

políticas e práticas operacionais que aumentam a competitividade da empresa e, simultaneamente melhoram as condições económicas e sociais nas comunidades onde actua (Porter & Kramer, 2011). A criação de valor compartilhado foca-se na identificação e ampliação das ligações entre o progresso social e o económico e é baseado na premissa de que ambos devem ser tratados usando princípios de valor. Porter & Kramer (2011) definem valor com um benefício relativamente aos custos e não apenas com um benefício isolado. Segundo os mesmos autores existem inúmeras formas de aumentar a produtividade das empresas, resolvendo os problemas sociais e ambientais da comunidade. Por exemplo, investir num programa de solidariedade social e apoio médico aos operadores e familiares, mostrando a estes que a empresa valoriza o individuo enquanto membro da organização.

De acordo com Sharfman et al. (2009), a pressão das ONGs sobre as Empresas Focais é um dos maiores incentivos à promoção de medidas de SST nas CA, ao passo que Seuring & Mueller (2008) defendem que as cinco forças do mercado de Porter<sup>2</sup> são muito mais relevantes.

As exigências legais são os factores principais mais utilizados para a gestão da CA. Todas as formas de controlo governamental e recomendações políticas sejam elas municipais, nacionais ou multinacionais são de grande importância (Seuring & Mueller, 2008).

### **Cultura Organizacional e Liderança da Gestão de Topo**

A Cultura Organizacional e a Liderança da Gestão de Topo são factores fundamentais para a implementação de práticas seguras e saudáveis nas CA das Empresas Focais (Salam, 2009). Segundo o mesmo autor, uma Cultura Organizacional que engloba valores como a justiça, a segurança e a saúde garantem a sustentabilidade social da empresa, bem como, a promoção da sua imagem corporativa. A Liderança por parte da Gestão de Topo é o factor principal para o sucesso da mudança e implementação das novas medidas e para a criação de valor na CA (Carter & Jennings, 2002).

### **2.5. Estratégias e Instrumentos de promoção de Segurança e Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento**

---

Segundo Ustailieva et al. (2012) a Empresa Focal pode usar uma diversidade de instrumentos, para influenciar os membros da sua CA a adoptarem práticas que promovam a SST. Existem três estratégias principais para a implementação destas práticas (Seuring & Mueller, 2008; Walters & James, 2011):

---

<sup>2</sup> As cinco forças de mercado de Porter são: (1) o número de concorrentes e a sua rivalidade em determinado momento; (2) a entrada de novos concorrentes; (3) o poder de negociação dos clientes; (4) o poder de negociação dos fornecedores e; (5) o aparecimento de produtos substitutos.

- Gestão de Fornecedores para prevenir riscos e assegurar o desempenho da Cadeia de Abastecimento
- Compromisso com o Fornecedor
- Gestão de produtos sustentáveis na Cadeia de Abastecimento

### 2.5.1. Gestão de Fornecedores para prevenir riscos e assegurar o desempenho da Cadeia de Abastecimento

Seleccionar e monitorizar o desempenho do fornecedor é considerada uma estratégia de promoção da SST na CA, na medida em que permite assegurar o cumprimento dos requisitos normativos impostos pela Empresa Focal (por ex. a especificação de um produto) e o cumprimento dos requisitos legislativos impostos pelo Estado (por ex. o respeito pelas condições de higiene de um produto) (Gold et al., 2010). A gestão de um Fornecedor permite igualmente transpor, através do Código de Conduta do Fornecedor, os valores e as normas de SST praticadas na Empresa Focal, para dentro do espaço laboral do Fornecedor. Esta Gestão está assente nos seguintes instrumentos/estratégias: Barreiras e factores de apoio, Estratégias de selecção de fornecedores, Sistemas de Gestão, Códigos de Conduta e Colaborações Industriais, os quais se descrevem de seguida.

#### **Barreiras e factores de apoio**

Com base em extensa revisão da literatura, Seuring & Mueller (2008) identificaram as barreiras mais citadas, bem como, os factores de apoio que levaram à implementação de CA mais seguras e saudáveis. As barreiras identificadas foram: custos elevados na implementação de sistemas de gestão, dificuldade ou complexidade na coordenação das actividades e comunicação insuficiente ou inexistente na CA. O principal factor de apoio segundo os mesmos autores é a comunicação, contudo a monitorização e a avaliação dos processos/produtos dos fornecedores, a criação de relatórios como forma de documentar as actividades e a aplicação de sanções quanto dos requisitos não são cumpridos são os factores de apoio mais citados na literatura revista. Outros factores de apoio são os sistemas de gestão da qualidade e da SST, formação na selecção de funcionários e fornecedores e integração da metodologia de SST na política corporativa da empresa. Contudo, de acordo com os mesmos autores estes últimos factores de apoio implicam custos de investimento mais elevados, mas com o esforço de todos os intervenientes da CA podem ajudar a controlar os seus custos.

#### **Estratégias de selecção de fornecedores**

Segundo Walters & James (2009), as estratégias de selecção de fornecedores permitem ao cliente a capacidade de influenciar e melhorar a gestão da saúde e da segurança dos seus fornecedores, bem como, garantir que o fornecedor cumpre os requisitos legislativos e normativos da Empresa Focal a fim de promover a SST na sua Cadeia de Abastecimento. Isto acontece nos casos onde as normas de

SST são usadas como critério selectivo no momento da contratação do fornecedor. Em alguns casos, os contractos são usados para impor normas aos fornecedores, incluindo a realização de avaliações de risco e auditorias. Por outro lado, os critérios utilizados pelos clientes durante a fase de pré-qualificação e o processo de selecção dos fornecedores são a solidez financeira, a capacidade técnica, a capacidade de gestão e o cumprimento das normas de SST (Hatush & Skitmore, 1997). Contudo os critérios mais influentes são certamente a reputação da empresa e a qualidade do trabalho dos seus operadores. Na adjudicação, segundo Jennings & Holt (1998), o factor que possuiu maior peso é o custo da proposta. Embora o critério da SST seja tomado com uma medida de avaliação e de reputação da empresa, este nunca toma uma posição cimeira no momento da adjudicação final da entidade contratada (Walters & James, 2009). Por fim, de acordo com Lloyd & James (2008) e Walters & James (2011) é fundamental nestes casos o controlo apertado por parte da entidade contratadora, bem como a realização de auditorias e inspecções periódicas para se certificarem que as normas e as leis estão a ser cumpridas.

### **Sistemas de Gestão**

Os sistemas de gestão podem ser relacionados com o desempenho mínimo requerido em matéria de SST, bem como, desempenhar um papel importante na avaliação dos fornecedores (Ustailieva et al., 2012). Os exemplos de sistemas de gestão mais comuns são:

- ISO 9001:2008 – Qualidade dos Produtos e dos Processos
- Certificação HACCP – Segurança Alimentar dos Produtos e dos Processos
- OHSAS 18001:2008/NP4397 – Segurança e Saúde no Trabalho

As normas são voluntárias e a sua conformidade é garantida através da certificação de uma terceira entidade. A certificação exige uma descrição detalhada dos comportamentos e dos sistemas de gestão da empresa. Uma vez certificadas, as empresas são monitorizadas para garantir que as normas são continuamente respeitadas (Ustailieva et al., 2012).

Quando os fornecedores são auditados e certificados por um organismo de certificação independente, não necessitam de ser auditados por cada um dos seus clientes, reduzindo assim o número de inspecções e os custos associados. Um certificado expressa “confiança justificada” pelo organismo de certificação no fornecedor, sendo uma mais-valia nas relações comerciais e de *marketing*. Os clientes, por seu lado, podem através da aquisição de produtos certificados demonstrar que estão preocupados em cumprir os seus deveres, protegendo-se assim de responsabilidades em caso de incidentes ou acidentes (Zwetsloot et al., 2011).

### **Códigos de conduta**

Para muitas empresas, o código de conduta do fornecedor é uma extensão natural dos princípios e valores das empresas, sendo visto como uma afirmação das suas expectativas enquanto cliente, em vez

## 2. Revisão da Literatura

---

de uma novo conjunto de requisitos (UNGC, 2010). A maioria dos códigos exige “ambientes de trabalho seguros e saudáveis”, mas cada vez mais oferecem igualmente normas de segurança e saúde mais detalhadas (Smith & Feldman, 2003). Os códigos de conduta são fundamentais para a criação e gestão de expectativas tanto para os clientes como para os fornecedores.

Os códigos de conduta são instrumentos voluntários que oferecem *guidelines*, objectivos e metas. Não são documentos juridicamente vinculativos, não possuem mecanismos executivos nem tão pouco possuem organizações creditadas para o controlo, intervenção ou avaliação do cumprimento dos objectivos (Eurofound, 2008). Contudo, segundo Smith & Feldman (2003) as empresas tornaram-se mais responsáveis e cumpridoras dos regimes instituídos depois desses códigos terem sido instaurados.

Os códigos de carácter corporativo de empresas multinacionais são criados, a fim de preencher a lacuna regulamentar e legislativa que existe entre os países em que operam. A maioria destes códigos é interno, ou seja, são dirigidos às entidades ligadas directamente à Empresa Focal. No entanto, a necessidade estratégica de criação de códigos de conduta externos é necessária quando as empresas recorrem a entidades em regime de *outsourcing*, ou quando recorrem a fornecedores em países em vias de desenvolvimento. A crescente motivação para a criação de códigos de conduta externa, advém do receio de perda de reputação desencadeada por críticas por parte das ONGs bem como dos *stakeholders* (van Tulder et al., 2009).

### Colaborações industriais

A colaboração industrial e as parcerias multisectoriais são instrumentos usados pelas empresas multinacionais para atingirem os objectivos da sustentabilidade da CA, sobretudo em questões que são demasiado exigentes e complexas para solucionar sozinho. Além disso, a colaboração pode aumentar a eficiência global da empresa promovendo a segurança, a saúde e a sustentabilidade da CA através da extensão dos recursos, redução de duplicações de informação e envio de mensagens contraditórias (Ustailieva et al., 2012).

#### 2.5.2. Compromisso com o Fornecedor

Ambas as estratégias acima definidas dizem respeito aos diferentes tipos de instrumentos para seleccionar e contratar um fornecedor. No entanto existem algumas acções que podem ser usadas para melhorar e prolongar o compromisso com os fornecedores. A Figura 2.2 apresenta essas acções (UNGC, 2010).

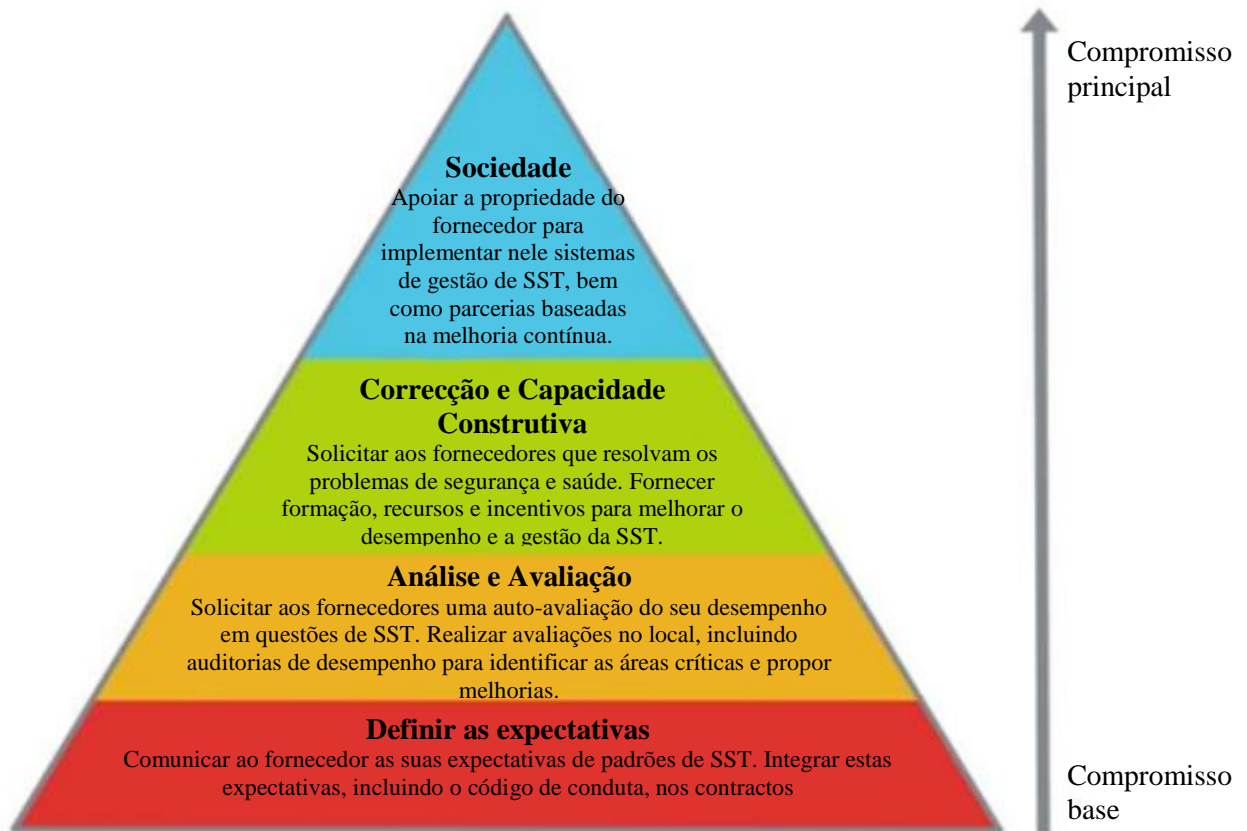


Figura 2.2 – Acções que podem ser usadas para melhorar e prolongar o compromisso com o Fornecedor.

Fonte: (UNGC, 2010)

Para além disso, os fornecedores são mais facilmente motivados por incentivos, do que por consequências negativas. Alguns destes incentivos são (UNGC, 2010):

- Redução do número de auditorias – reconhecendo confiança e segurança no fornecedor;
- Aumento do número de encomendas – proporcionando prémios e reconhecimento, permitindo assim a participação em reuniões estratégicas cliente/fornecedor;
- Partilhar os custos da melhoria da SST;
- Fornecer assistência à capacidade construtiva.

O UNGC (2010) define igualmente os papéis que as Empresas Focais e os seus Fornecedores devem possuir para melhorar as relações entre eles. Assim as Empresas Focais devem:

- Partilhar informação relevante com os seus fornecedores;
- Construir relações a longo-prazo;
- Criar incentivos à SST;
- Esperar melhorias nos SGSST;
- Incentivar e premiar a transparência;

- Ser sensível na forma como as práticas de negócio podem influenciar a capacidade de manter os padrões de SST exigidos.

Enquanto os Fornecedores devem Demonstrar empenho e compromisso pessoal; Integrar a SST no plano de avaliação e estratégia e Demonstrar melhoria contínua.

Apesar das relações comerciais existentes nas CA serem sensíveis de criar pressões sobre as organizações dependentes e consequentemente prejudicar a saúde e a segurança dos operadores, em certas circunstâncias, essas mesmas relações podem contribuir para uma melhoria contínua da SST. Nesses casos a importância do cliente e da empresa como entidades adquirente de bens e serviços e com papel fulcral nas relações comerciais, têm a possibilidade de influenciar o comportamento dos seus fornecedores, de forma a possuírem métodos e ferramentas de trabalho seguras e saudáveis (Mentzer et al., 2011; Walters & James, 2011).

### 2.5.3. Gestão de produtos na Cadeia de Abastecimento

Este tipo de estratégia aborda a questão do produto com factor fundamental na promoção da SST na CA. Para tal é necessário compreender o que é um produto seguro e saudável para a CA, bem como, perceber que tipo de iniciativas são realizadas de forma a promover estes produtos.

#### **Produtos proporcionadores de segurança e saúde para a Cadeia de Abastecimento**

O termo "produtos proporcionadores de segurança e saúde" é usado para compreender todos os tipos de produtos que têm ou visam uma melhor qualidade das operações do ponto de vista de SST (Seuring & Mueller, 2008). Os produtos considerados seguros e saudáveis são aqueles que visam a redução da probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho, sendo eles próprios promotores da SST (Maruchek et al., 2011).

Dado que o produto é o “objecto físico” que circula pela CA, irá ser o factor que necessitará de ser controlado desde que é criado. Garantir que o produto não constitua risco para os operadores que o manuseiam, é um instrumento fundamental para a promoção da SST na CA (Maruchek et al., 2011).

Para tal é fundamental que o *Supplier* cumpra os requisitos impostos pela Empresa Focal aos produtos, em matéria de SST, bem como, seja ele próprio promotor de requisitos de SST nos produtos que adquire. Dependendo do tipo de CA em que a Empresa Focal se encontra, caberá a esta recorrer à legislação do país e/ou comunidade em que se insere, bem como a organizações promotoras da SST, a fim de criar requisitos aplicáveis aos produtos que adquire (Laws, 2008).

O objectivo final é satisfazer os clientes, ganhar vantagem competitiva no mercado e contribuir para a melhoria das condições do trabalho. Existem vários exemplos de iniciativas relacionadas com



produtos seguros e saudáveis em que empresas ou entidades industriais empreendem com o objectivo de melhorar a gestão da SST (Walters & James, 2009; Walters & James, 2011).

### Iniciativas da Indústria/Comércio

Várias são as iniciativas levadas a cabo por diversas indústrias, com o objectivo de protegerem os operadores da CA por via dos produtos que fornecem. Um dos casos mais problemáticos acontece nas CA onde circulam produtos químicos perigosos. Devido ao perigo associado aos produtos químicos manuseados tornou-se necessário criar um programa que visasse a monitorização constante dos produtos que circulam na CA, através da cooperação entre as entidades que a compõe (EU-OSHA, 2010b; Walters & James, 2009; Walters & James, 2011). Este programa designado por *Responsible Care and Product Stewardship*, destina-se a oferecer um sistema de aviso imediato para os riscos na SST relacionados com um produto, permitindo assim a prevenção e a solução dos problemas atempadamente. Estas iniciativas agem como impulsionadoras na melhoria e inovação contínua, permitindo assim a incorporação de novos requisitos e desenvolvimentos de mercado. Os modelos de acordos colaborativos são mais susceptíveis de acontecerem, se existir um bom negócio, onde as partes (fornecedor e cliente) estejam dependentes uma da outra, onde haja uma partilha do risco associado, bem como de uma partilha equilibrada do poder da CA (Walters & James, 2009).

### 2.6. Principais factores identificados que afectam a Segurança e a Saúde no Trabalho dos operadores da Cadeia de Abastecimento Alimentar

---

Através de uma extensa revisão bibliográfica (HSE, 2012a; Closs & McGarrell, 2004; Voss et al., 2009; Benavides et al., 2006; Fabiano et al., 2008, Saha et al., 2008; Caroli et al., 2010) identificaram-se os principais factores que afectam a SST dos operadores da CAA. Estes factores foram a (1) Movimentação manual de cargas pesadas ao longo da CAA; (2) Processo de paletização incorrecto; (3) *Supplier* em posição dominante face à Empresa Focal; (4) Recurso a mão-de-obra subcontratada sem formação em SST e; (5) Variações na procura.

Com o objectivo de perceber os motivos pelos quais estes factores afectam a SST na CAA procedeu-se à sua caracterização. A caracterização destes factores tem como meta demonstrar como estes factores afectam a SST dos operadores na CAA, bem como, apresentar os perigos aos quais estes estão expostos.

#### 2.6.1. Movimentação manual de cargas pesadas ao longo da CAA

Segundo o Artigo 3º do Decreto-Lei nº 330/1993 define-se como Movimentação Manual de Cargas (MMC) “qualquer operação de transporte ou sustentação de carga, por um ou mais operadores, que devido às suas características ou condições ergonómicas desfavoráveis, comporte riscos para os

## 2. Revisão da Literatura

---

mesmos, nomeadamente na região dorso-lombar”. Os problemas de saúde mais significativos são os distúrbios músculo-esqueléticos, principalmente nos membros superiores e região lombar, devido à elevação de cargas pesadas ou de difícil manuseamento e à repetibilidade e cadência das tarefas (Lloyd & James, 2008).

No *Supplier* e nas entidades Grossista e Retalhista, as lesões músculo-esqueléticas na região lombar e nos membros superiores tem origem em cinco causas principais (HSE, 2012a):

- Empilhar/ desempilhar recipientes (tais como caixas, caixotes e sacos);
- Movimentar *trailers* (tais como empilhadoras manuais, ou veículos com rodas);
- Movimentar recipientes de bebidas (tais como entrega de barris, toneis e caixas);
- Embalar produtos (como lacticínios e bolachas);
- Transportar, desmanchar, desossar, cortar e eviscerar (animais ou parte de animais).

### 2.6.2. Processo de paletização incorrecto

De acordo com Hesketh (2010), na Cadeia de Abastecimento Alimentar a entidade transformadora é a primeira a realizar o processo de embalagem/paletização da encomenda. Se este processo estiver incorrecto, ou não for realizado de acordo com as normas e requisitos de SST da Empresa Focal, então esta entidade está a introduzir riscos na CA (Closs & McGarrell, 2004).

Actualmente não existe uma organização comercial especializada, que forneça regularmente orientações sobre as melhores práticas para a indústria de embalagem (Hesketh, 2010). A regulamentação, numa perspectiva de SST, no processo de carregamento, transporte ou descarregamento é praticamente inexistente, principalmente quando se tratam de encomendas internacionais (Verghese & Lewis, 2007).

Nos processos de paletização na Empresa Focal analisada, verificou-se que existiam problemas associados a este processo. Devido à imensa variedade de formas e tipos de embalagens que necessitam de ser colocadas numa só *pallet* (objecto de madeira/plástico) para perfazer a Paleta, (“torre” de embalagens) esta acaba por ficar muitas das vezes instável, desorganizada e os limites da *pallet* são continuamente desrespeitados (Figura 2.3). Para além do perigo de queda do topo da Paleta de embalagens com peso que podem atingir os 20kg, a má paletização leva muitas vezes, a operações desnecessárias de acomodação da carga ou a refazer a “torre” de embalagens.



Figura 2.3 - Exemplos de Paletização Incorrecta.

Não havendo uma preocupação no processo de paletização, levará a que outros processos em outras entidades fiquem afectados. Casos como os processos de expedição de encomenda, onde as embalagens ao serem colocadas fora dos limites da paleta, leva a que os operadores que executam o carregamento dos camiões tenham dificuldades em acomodar as paletes no camião. O mesmo se verifica nos processos de expedição, onde o motorista tem dificuldades em movimentar as paletes dentro do camião por estas estarem sobredimensionadas, principalmente nas situações onde se usam os porta-paletes manuais.

### 2.6.3. *Supplier* em posição dominante face à Empresa Focal

Em certos casos, o poder económico da CAA não está centrado na Empresa Focal mas sim nos seus *Suppliers*. Isto acontece quando o *Supplier* possuiu um grande poder económico e abastece centenas de empresas espalhadas pelo mundo inteiro. É o caso por exemplo dos *Suppliers* que possuem um produto que necessita de ser fornecido em grande quantidade, a uma grande variedade de grossistas, como por exemplo a banana. Dado que existe um número reduzido de *Suppliers* que consiga abastecer em grandes quantidades criam, eles próprios, um monopólio nos produtos que comercializam. Desta forma, a Empresa Focal, que necessita do produto deste *Supplier*, tem de se subjugar às suas condições (Voss et al., 2009). Mais problemático se torna quando este mesmo *Supplier* não tem a mínima preocupação com normas de SST, introduzindo risco na CAA.

Na Empresa Focal analisada, mais concretamente na entidade Grossista, os problemas detectados foram os seguintes:

- Embalagens de papel, sem abas de agarre que permitam uma correcta apreensão e com peso superior a 25kg (Figura 2.4);

## 2. Revisão da Literatura

- A paletização da encomenda chega a possuir alturas de dois metros para ocuparem todo o espaço do contentor (quando se tratam de transportes via marítimos) (Figura 2.5);
- Produtos estragados - devido ao tempo de transporte e às más condições de embalagem e transporte os produtos deterioram-se. A empresa perde o produto e existe a possibilidade dos seus operadores serem contaminados por agentes biológicos resultantes dessa deterioração.



Figura 2.4 – Caixas de papel sem abas impossibilitando uma correcta preensão (caixa com peso de 25kg).



Figura 2.5 - Paletes de ananás importado com altura superior a 2,00m.

### 2.6.4. Recurso a mão-de-obra subcontratada sem formação em SST

Existe uma maior probabilidade de ocorrerem acidentes de trabalho nos operadores subcontratados (Benavides et al., 2006; Fabiano et al., 2008; Saha et al., 2008). Isto acontece porque este tipo de operadores recebe pouca ou nenhuma formação básica em SST ou formação específica sobre as técnicas laborais que executa e porque, devido à sua condição, é difícil que a sua crítica/queixa seja

ouvida e respeitada (Aronsson, 1999). Além disso, este tipo de operadores possui acesso limitado a Equipamentos de Protecção Individual (EPI) o que aumenta o risco de acidentes de trabalhos e de doenças profissionais (EU-OSHA, 2007).

Como apresentado na Figura 2.6, em 2011 14.1% dos operadores da UE27, operavam em regime de subcontratação. Em Portugal, desde 2005 (19.5%) o número de operadores subcontratados tem vindo a aumentar, localizando-se acima dos 22% a partir de 2007 até ao ano de 2011.

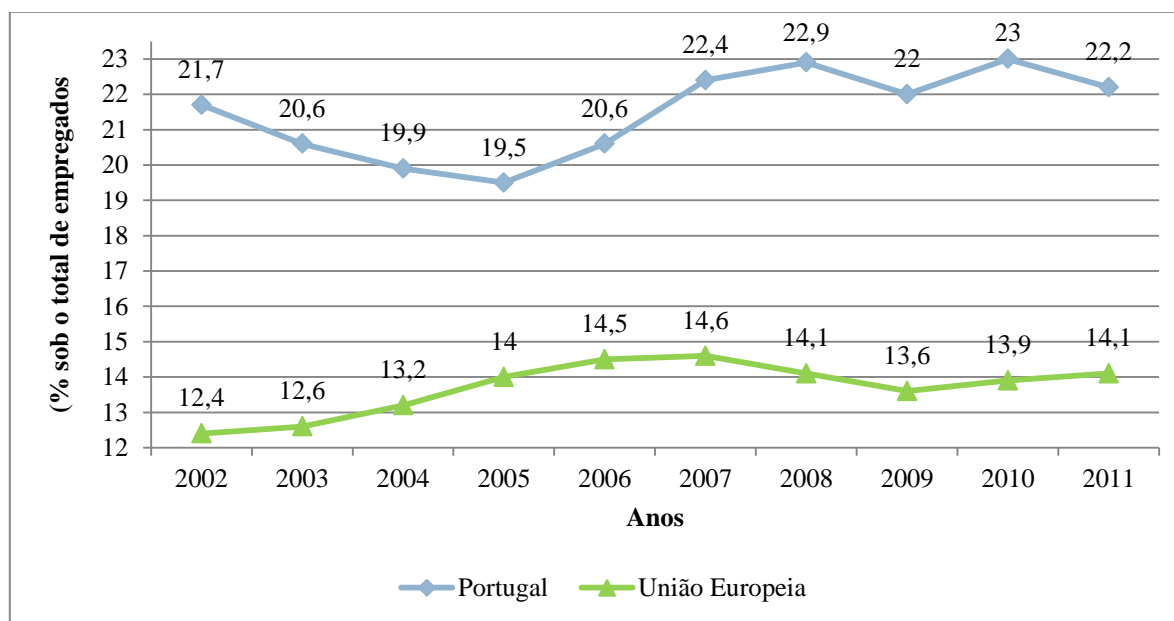


Figura 2.6 - Trabalhadores em regime de subcontratação, EU27 e Portugal, 2002-2011 (% sob o total de empregados).

Fonte: Eurostat, 2013

Os operadores das entidades subcontratadas que contribuem para a introdução de riscos na CAA analisada, pelas razões acima mencionadas, são os pertencentes às ERCO (Entidades em Regime de Cedência Ocasional), mais concretamente os motoristas das empresas que fazem o transporte das encomendas entre as várias entidades da cadeia.

A circulação física de mercadorias ao longo de toda a CAA está associada a uma série de contractos entre a ERCO e a Empresa Focal. Em muitos casos esses contractos apenas respeitam obrigações legais e comerciais, não havendo cláusulas ou obrigações para o cumprimento dos requisitos legislativos de SST por parte dos motoristas, nem por parte da Empresa Focal (Jahre & Hatteland, 2004 ).

Estes operadores têm a particularidade de circularem por diversas entidades da cadeia, estando expostos aos diversos tipos de perigos que cada entidade possui como ambientes frios ou quentes, superfícies irregulares ou escorregadias, elevação/manuseamento manual e mecânico de cargas, entre outros. Devido à falta de formação básica em SST e formação específica sobre a forma de operar

como máquinas ou ferramentas dentro das entidades, estes operadores são eles próprios fontes de perigo para os restantes operadores da entidade. O desrespeito/ignorância das normas de SST de um operador no espaço laboral, é consequentemente um factor prejudicial para a sua segurança e saúde, bem como, para a daqueles que o rodeiam (Nunes, 2012).

### 2.6.5. Variações na procura

A instabilidade dos mercados leva as entidades da CAA, por motivos económicos, sociais ou sazonais, a realizarem alterações nos seus sistemas produtivos e nas suas práticas laborais. O fluxo das mercadorias é alterado, a logística de abastecimento é redesenhada e o planeamento das encomendas é modificado para que as novas necessidades sejam satisfeitas (Caroli et al., 2010).

Para garantir a sua competitividade, as entidades necessitam de ter a capacidade de responder rapidamente a esta mudança de uma forma eficaz. Mas o grande problema é que este tipo de mudanças influencia negativamente a SST dos operadores na CA (Laws, 2008). Esta influência negativa observa-se em situações tais como: mudança de práticas laborais sem formação adequada, a inexistência de um plano de SST estudado para perceber as novas dificuldades dos operadores, a possível existência de novas ferramentas e equipamentos sem ter sido administrada formação específica sobre elas (Lloyd & James, 2008). Todos estes factores, sozinhos ou combinados, possuem uma influência negativa, tanto junto dos operadores permanentes como daqueles que temporariamente estarão nas instalações.

Na CAA a variação da procura é um factor que acontece regularmente. Devido à variedade de produtos que esta cadeia de abastecimento possuiu, bem como ao mercado em que está inserido, a procura por diferentes artigos varia de uma forma incessante (Styles et al., 2012). Por este motivo, a mudança de produtos ao longo da CA, leva consequentemente à mudança da forma de trabalhar. Este processo acontece tão rapidamente, que muitas das vezes os responsáveis pela SST nas entidades da CAA não possuem ferramentas adequadas de identificação destes novos perigos (Laws, 2008).

A entidade retalhista possui uma posição importante neste aspecto. Dado que é ela que, na CAA, controla o volume e o tipo de encomendas a realizar, é também ela que exerce pressões nas entidades a montante da cadeia, levando ao aparecimento dos problemas acima mencionados (Styles et al., 2012).

Ao exercer este tipo de pressões a montante da CAA, originará um aceleração dos processos nas entidades Grossista e consequentemente no *Supplier*. Esta intensificação levará a um aumento das quantidades de géneros alimentícios transportadas para satisfazer as novas necessidades. Este aumento levará a situações instáveis no peso das embalagens, no acondicionamento dos géneros alimentícios no seu interior e a situações de paletização errada. Este tipo de situações tanto acontece nos Processos de *Picking* do *Supplier* como da entidade Grossista.



### 3. RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NUMA CADEIA DE ABASTECIMENTO ALIMENTAR

---

Este capítulo representa a ETAPA 1 do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD. Esta etapa divide-se em duas fases. Na primeira fase é apresentada a Cadeia de Abastecimento Alimentar analisada, identificando quais as áreas da cadeia que foram observadas e analisadas. Estas áreas serão definidas com o objectivo de identificar quais os tipos de processos aí desenvolvidos, quais os produtos que nela circulam e quais são as entidades responsáveis por esses produtos/processos. Na segunda fase são apresentados todos os métodos e pressupostos utilizados na recolha de dados sobre a SST na CAA de uma Empresa Focal. A recolha destes dados tem por objectivo compreender quais os factores que afectam a SST na CAA estudada. A compreensão dos factores passa por identificar a origem dos mesmos, quais são os perigos que deles advêm, os riscos gerados e quais as suas possíveis consequências. Através da identificação dos problemas será possível desenvolver medidas preventivas/correctivas. Estas medidas preventivas/correctivas serão depois apresentadas, sob a forma de ferramentas de controlo. Por sua vez, as ferramentas criadas serão operacionalizadas sob a forma de *Checklists* que servirão como ferramentas de controlo para o Sistema SHIELD apresentados no Capítulo 5.

#### 3.1 Áreas de análise da Cadeia de Abastecimento Alimentar

---

Neste subcapítulo serão definidas e caracterizadas as áreas da Cadeia de Abastecimento Alimentar.

A escolha das áreas de actuação assentou em duas afirmações diferentes:

- Segundo a definição de cadeia de abastecimento mencionada anteriormente em 0: “Uma Cadeia de Abastecimento é uma sequência de **processos**, que tem como objectivo primário transformar matéria-prima bruta, em **produto** acabado para o consumidor final. Ao longo da CA existem muitos intervenientes, (...) que vão desde os processos às **entidades** interligadas (Handfield & Nichols, 1999).” Desta afirmação retira-se que a CA é constituída por três áreas diferentes que estão interligadas. São elas os processos, os produtos e as entidades;
- Estabelecer requisitos aos **produtos** por via dos seus **processos** de fabrico, contribui positivamente para a protecção dos operadores nas **entidades** envolvidas (Maruchek et al., 2011).

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

---

Através da conjugação destas duas afirmações, conclui-se que as áreas de actuação das ferramentas de controlo são as áreas que definem uma cadeia de abastecimento: **Entidades, Produtos e Processos**. Torna-se portanto necessária a caracterização destas áreas na CAA como forma de se entenderem que tipo de requisitos de SST são necessários criar e em que circunstâncias devem ser aplicados.

#### 3.1.1. Caracterização das áreas de actuação

A caracterização das áreas de actuação das ferramentas de controlo tem por objectivo a discriminação detalhada de todos os elementos que as compõem. Assim caracterizou-se separadamente as Entidades, os Produtos e os Processos que compõem a CAA.

**Entidades** – Neste caso de estudo classificaram-se como Entidades os *Suppliers*, os Grossistas, os Retalhista e os *Contractors*.

Supplier - É a entidade que introduz os produtos na Cadeia de Abastecimento Alimentar. Nesta categoria inclui-se a Indústria Alimentar, bem como, os *Suppliers* Internacionais (que podem ser igualmente grossistas internacionais) que abastecem a Entidade Grossista.

Grossista – É a entidade responsável pela recepção e controlo de qualidade dos produtos oriundos dos *Suppliers* e pela distribuição dos mesmos pelas várias Entidades Retalhistas. Alguns Grossistas têm a particularidade de possuir uma área intermédia de Embalamento, destinada a subdividir embalagens de grandes dimensões em embalagens mais pequenas, a fim de facilitar os processos de movimentação dos produtos ao longo da CA.

Retalhista – É a entidade responsável pela venda dos Géneros Alimentícios ao cliente, seja este o consumidor final ou entidades HORECA. No presente estudo definiu-se a Empresa Focal como o conjunto formado pelas Entidades Grossista e Retalhista.

Contractors – São as entidades que prestam serviços para a CAA. Na CAA analisada os *Contractors* que prestam serviço são as ERCO. Estas são empresas que estão temporariamente no interior das entidades acima mencionadas a fim de realizarem diversos tipos de operações. Na CAA as empresas que representam as ERCO são principalmente as empresas de transporte. Desta forma, quando neste estudo se mencionar uma ERCO são todas as Empresas de Transporte que realizam o transporte dos produtos entre as várias entidades da CAA.

**Produtos** – Neste caso de estudo classificaram-se como produtos: os Géneros Alimentícios e Géneros Alimentícios Pré-Embalados, as Embalagens e as Paletes.

#### Géneros Alimentícios e Géneros Alimentícios Pré-Embalados

- Segundo a alínea b) do Artigo 2º do Decreto-Lei nº560/1999 designa-se por Género Alimentício “toda a substância, seja ou não tratada, destinada à alimentação humana,



englobando as bebidas e produtos do tipo pastilhas elásticas, com todos os ingredientes utilizados no seu fabrico, preparação e tratamento.” Como por exemplo as Frutas, Vegetais, Carne ou Peixe sem estarem embalados.

- Segundo a alínea c) do Artigo 2º do Decreto-Lei nº560/1999 designa-se por Género Alimentício Pré-Embalado “a unidade de venda destinada a ser apresentada como tal ao consumidor final e às colectividades, constituída por um género alimentício e pela embalagem em que foi acondicionado, antes de ser apresentado para venda, quer a embalagem o cubra na totalidade, quer parcialmente, mas de modo que o conteúdo não possa ser alterado sem que aquela possa ser violada.” Como por exemplo as Conservas, Artigos Pré-Cozinhados, Carne Embalada ou Iogurtes.

Doravante a designação de Género Alimentício contemplará os dois tipos. Neste estudo a Entidade que introduz na CAA os Géneros Alimentícios é o *Supplier*.

Embalagem – Segundo a alínea n) do Artigo 2º do Decreto-Lei nº560/1999 designa-se por Embalagem “o recipiente ou invólucro de um género alimentício que se destina a contê-lo, acondicioná-lo ou protegê-lo.” Neste estudo as Entidades que introduzem na CAA as Embalagens são o *Supplier* e o Grossista.

Paleta – Neste estudo designa-se por Paleta ao conjunto de embalagens dispostas vertical e horizontalmente de forma organizada sobre uma *pallet* (Figura 3.1 a). Recorre-se ao termo inglês *pallet* quando se pretende designar o objecto de madeira ou plástico se for o caso (Figura 3.1 b).

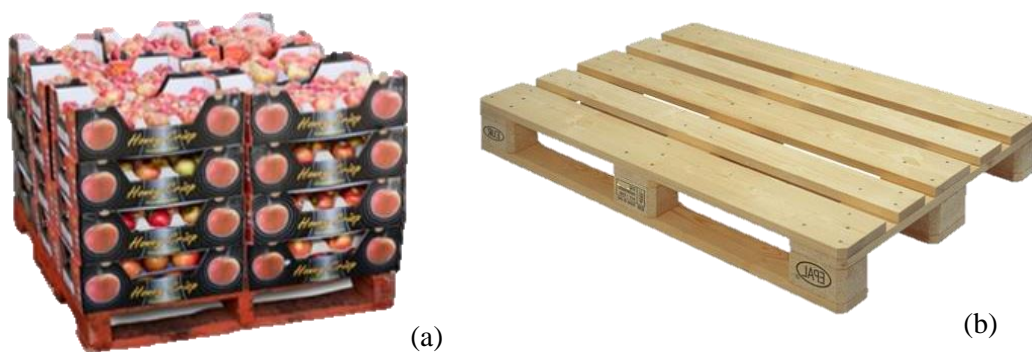


Figura 3.1 – Paleta (a) e *pallet* de madeira (b).

Neste estudo as Entidades que introduzem na CAA as Paletes são o *Supplier* e o Grossista.

### Processos

De forma a caracterizar os vários processos que ocorrem na CAA, ordenaram-se os mesmos pelas entidades que os realizam, bem como pela sequência em que ocorrem na cadeia. A sequência pela qual

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

---

ocorre o processo indica o sentido do fluxo dos produtos. Para associar facilmente o tipo de processo/produto à entidade em que ocorre foi utilizado a seguinte simbologia:

- S – Entidade *Supplier*
- G – Entidade Grossista
- R – Entidade Retalhista

Assim quando se refere que, o Processo X ocorre na entidade *Supplier* este passa a ser designado por Processo X S.

#### *Supplier*

Os processos da entidade *Supplier* caracterizados neste estudo são os processos de *Picking* S e o de Expedição S.

O processo de *Picking* S é o processo através do qual se prepara a Encomenda S para fornecer à Entidade Grossista. Este processo é constituído pelos subprocessos de Embalamento S e de Paletização S. Assim definem-se os subprocessos do seguinte modo:

- Subprocesso de Embalamento S - processo através do qual se colocam Géneros Alimentícios em embalagens. A embalagem que tem origem no *Supplier* designa-se por Embalagem S.
- Subprocesso de Paletização S – processo através do qual se constrói uma Paleta. A Paleta que tem origem no *Supplier* designam-se por Paleta S. Um conjunto de Paletes S é designado por Encomenda S.

O processo de Expedição S possui duas fases. Numa primeira fase um operador da entidade *Supplier* transporta as Encomendas S da zona de *Picking* para o cais de expedição. Numa segunda fase o motorista do camião pertencente a uma ERCO utiliza um Porta-Paletes Eléctrico (PPE) para efectuar o carregamento do camião. O carregamento é faseado e obedece a uma sequência. Esta sequência é definida pelo sistema logístico. No momento em que o camião está carregado, as portas deste são fechadas e trancadas e através de um sistema de segurança é atribuído um código de fecho. Este código permite que seja respeitada a integridade da carga no seu trajecto.

Na Figura 3.2 estão representados todos os processos, subprocessos e produtos que caracterizam a entidade *Supplier*.

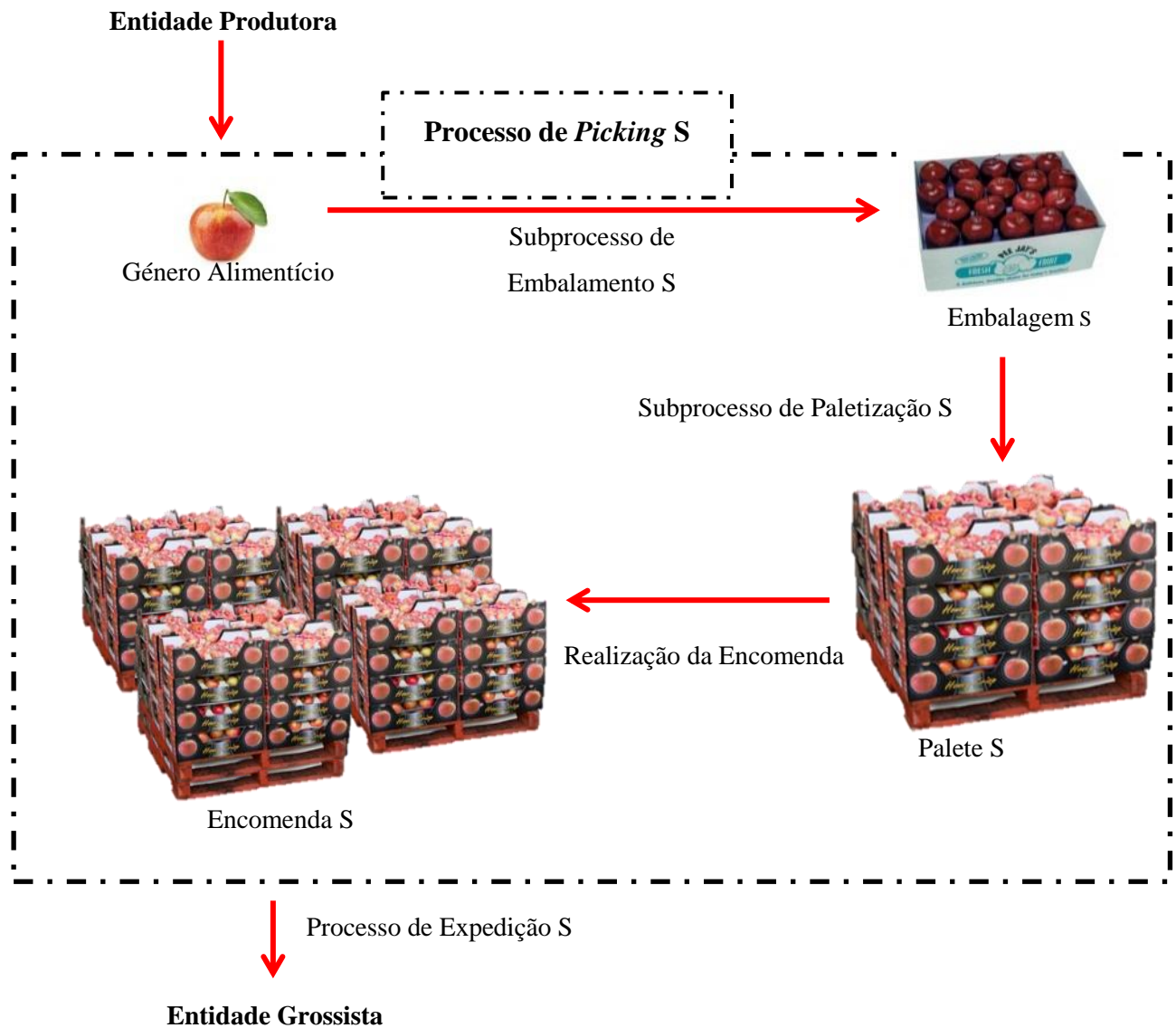


Figura 3.2 - Fluxograma de processos da Entidade Supplier.

#### Entidade Grossista

Neste estudo os processos da entidade Grossista caracterizados são a Recepção G, o *Picking* G e a Expedição G.

O processo de Recepção G tem como finalidade o descarregamento das encomendas vindas do *Supplier*. Ocorre no cais e é realizado pelo operador da ERCO (motorista do camião). O motorista, com a ajuda do PPE, retira as Paletes S do camião e coloca-as na balança. Nesta balança um operador recebe a Encomenda S. O receção da Encomenda S passa por conferir a mesma, pesá-la e etiquetá-la. De seguida o motorista coloca a Encomenda S na Zona de *Picking* indicada pelo operador que está na balança. Este processo repete-se para todas as Encomendas S até o camião estar vazio.

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

---

O processo de Picking G é o processo através do qual se divide as Encomendas S vindas do *Supplier* em Encomendas G destinadas à entidade Retalhista. Este processo ocorre num local designado por zona de *Picking* e é constituído pelos subprocessos de Embalamento G e de Paletização G. Assim definem-se os subprocessos do seguinte modo:

- Subprocesso de Embalamento G - Em certos casos há necessidade de proceder a um novo embalamento do produto para que não haja alterações inaceitáveis na composição dos géneros alimentícios. Um desses casos acontece com o peixe. As encomendas que chegam do fornecedor vêm sempre em embalagens de esferovite e em *pallets* de madeira. Para além disto, as quantidades presentes nestas embalagens não estão de acordo com as quantidades que as entidades Retalhistas necessitam. De forma a manter a cadeia de frio e a satisfazer as necessidades das entidades Retalhistas, todo o processo de separação do peixe em embalagens mais pequenas, corte, limpeza, reposição do gelo e posterior embalamento e identificação é feito nesta operação. Quando este processo é concluído, o conjunto composto pela embalagem, Género Alimentício (peixe) e gelo, é etiquetado, formando uma Embalagem G. Estas Embalagens G serão colocadas sobre *pallets* de plástico e colocadas na zona de receção a fim de realizar o subprocesso de paletização.
- Subprocesso de Paletização G – Este processo é em todo semelhante ao Subprocesso de Paletização S com a diferença que é o produto obtido é designado por Paleta G e um conjunto de Paletes G são designadas por Encomendas G.

O processo de Expedição G é em tudo semelhante ao processo de Expedição S, com a diferença que este processo é realizado na entidade Grossista.

Na Figura 3.3 estão representados todos os processos, subprocessos e produtos que constituem a entidade Grossista.

#### Entidade Retalhista

Os processos que ocorrem na entidade Retalhista caracterizados neste estudo são a Recepção R e a Reposição R:

O processo de Recepção R tem como finalidade a entrega da encomenda por parte da entidade Grossista à entidade Retalhista. Utilizando a báscula do camião e um porta-paletes manual as Paletes G, são transportadas desde o camião até à zona de receção da entidade Retalhista por um operador da ERGO. A encomenda é verificada, tanto em quantidade como em qualidade da mercadoria. Caso falte algum artigo ou este apresente sinais visíveis de deterioração, o responsável do processo de receção reporta à entidade Grossista. Mediante a orientação do supervisor, ou alguém responsável, as Encomendas G seguem para o local destinado. Quando se trata de Géneros Alimentícios perecíveis,

como é o caso da carne ou do peixe, os produtos seguem para as câmaras frigoríficas que lhe estão atribuídas. No caso dos Géneros Alimentícios não perecíveis, são levados para o armazém.

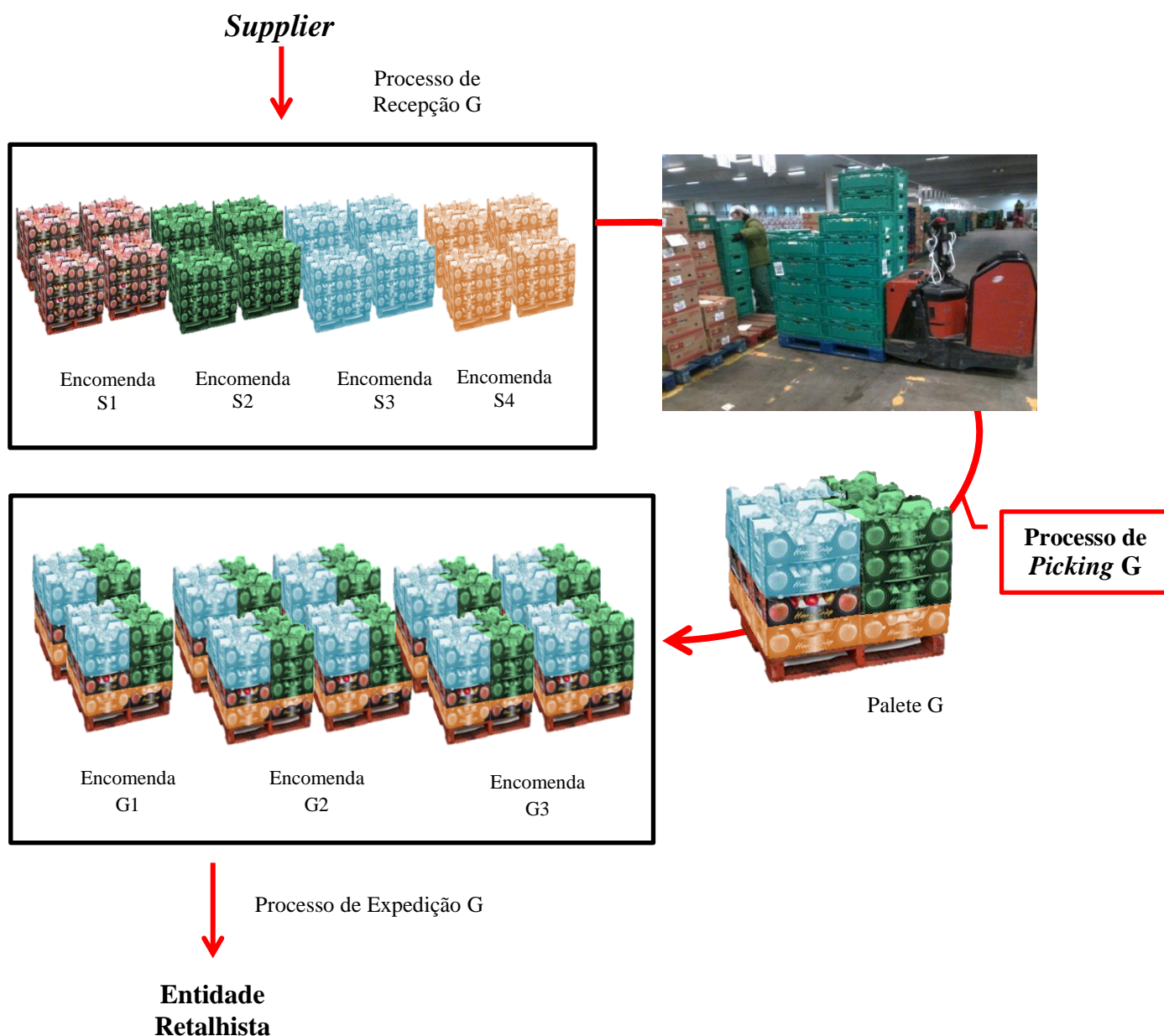


Figura 3.3 - Fluxograma da sequência de processos da entidade Grossista.

O processo de Reposição R tem como finalidade realizar a reposição dos géneros alimentícios armazenados, nas prateleiras e/ou expositores da entidade Retalhista.

Na Figura 3.4 estão representados todos os processos que caracterizam a entidade Retalhista.

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

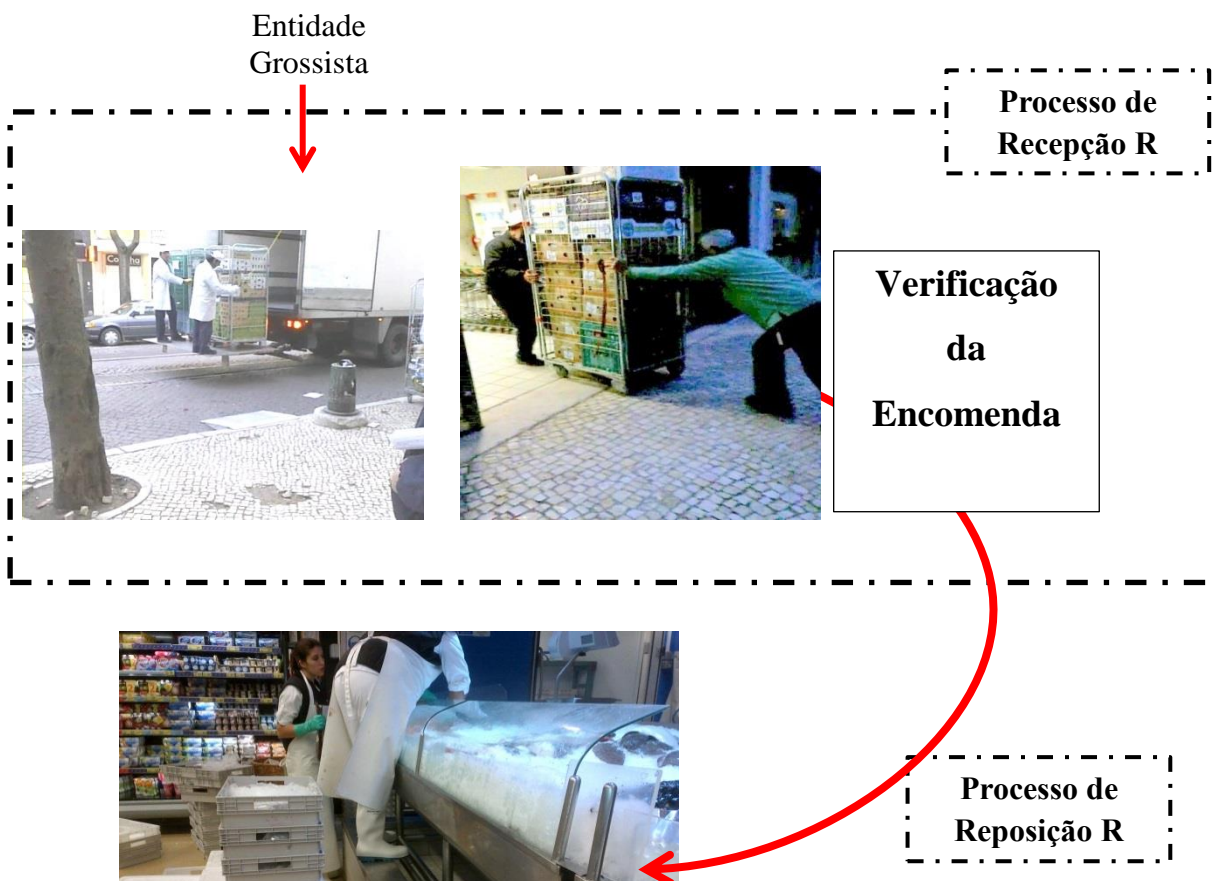


Figura 3.4 - Fluxograma da sequência de processo da entidade Retalhista.

Na Tabela 3.1 apresenta-se o quadro resumo dos processos, dos subprocessos que ocorrem nas respectivas entidades bem como os produtos que são obtidos/manuseados nesses processos:

Tabela 3.1 - Resumo dos processos, dos subprocessos que ocorrem nas respectivas entidades e dos produtos que são obtidos/manuseados nesses processos.

Entidades	Processos	Subprocessos	Produtos
Supplier	Picking S	Embalamento S	Embalagem S
		Paletização S	Paleta S
Supplier	Expedição S	-	
Grossista	Recepção G	-	
Grossista	Picking G	Embalamento G	Embalagem G
		Paletização G	Paleta G
Grossista	Expedição G	-	
Retalhista	Recepção R	-	
Retalhista	Reposição R	-	Género Alimentício

#### 3.2 Metodologia da Recolha de Dados

---

As entidades da CAA onde se realizou a recolha de dados foram a Grossista e a Retalhista. A escolha destas entidades prendeu-se com o facto de estas duas terem sido consideradas neste estudo e, portanto, qualquer decisão a ser tomada face a qualquer tipo de situação prejudicial para a SST da CAA passar por estas entidades.

Na entidade Grossista foram analisados o processo de Recepção G, o processo de *Picking* G e o processo de Expedição G da encomenda para a entidade Retalhista. Na entidade Retalhista foram analisados o processo de Recepção R da encomenda vinda da entidade Grossista e a Reposição R dos produtos tanto nos armazéns destinados como nos expositores.

A recolha de dados realizou-se em três etapas: (1) Observação directa dos operadores da CAA; (2) Análise dos relatórios de acidentes de trabalho e das doenças profissionais e; (3) Entrevistas aos operadores acidentados.

A recolha dos dados nas várias etapas foi realizada tendo como objectivo identificar as situações perigosas do ponto de vista da SST que:

- Tivessem origem em entidades a montante da CAA e que se propagavam para a entidade que estava a ser estudada (Figura 3.5a);
- Tivessem origem na entidade em estudo e que se propagavam para as entidades a jusante da CAA (Figura 3.5b);
- Resultassem de condicionalismos externos, afectando assim a SST dos operadores da entidade em estudo (Figura 3.5c).

A escolha destes três critérios resultou da necessidade de localizar as situações perigosas que afectam ou podem afectar a SST da CAA, tendo como foco principal e ponto de partida a entidade em estudo.

#### 3.3 Etapas da recolha de dados

---

A caracterização da recolha de dados sobre a SST na CAA da Empresa Focal, apresenta-se de seguida.

##### **1. Observação directa dos operadores da CAA**

A observação directa dos operadores passou por analisar as operações que decorriam nas entidades e identificar possíveis situações perigosas com base nos três critérios apresentados. Esta etapa teve uma duração de três meses e dividiu-se em duas fases.

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

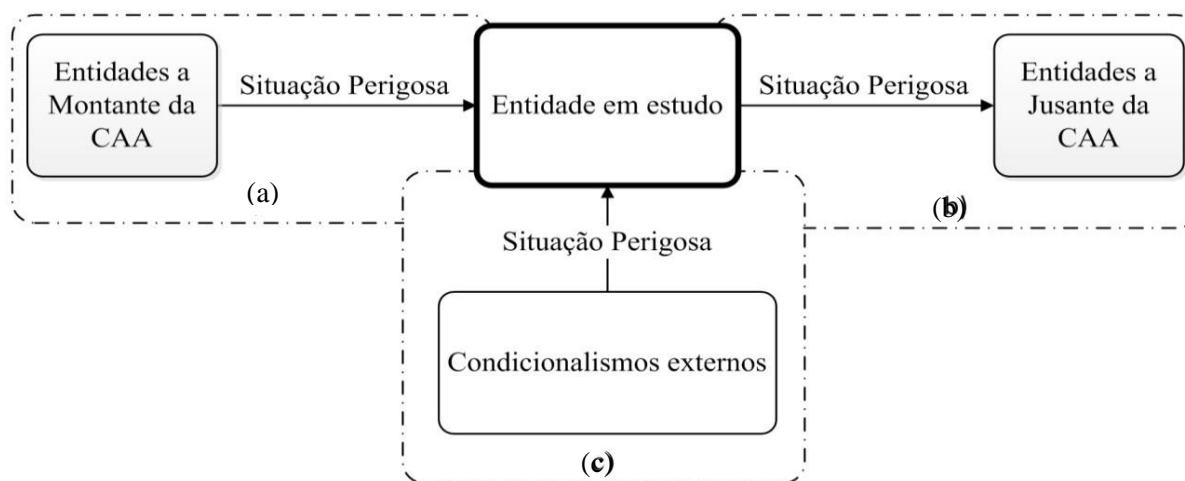


Figura 3.5 – Origem das situações perigosas e entidades afectadas.

A primeira fase decorreu no centro de distribuição da Entidade Grossista da Empresa Focal, tendo sido analisados três Armazéns: o Armazém dos Frescos, que contempla o Talho, o armazém das Frutas e Vegetais e o armazém do Peixe Fresco. A escolha destes armazéns deveu-se ao facto de serem aqueles que, segundo os responsáveis da SST da Empresa Focal contactados, possuíam uma maior ocorrência de AT e uma maior movimentação de produtos (manual e mecanicamente). Nestes armazéns foram analisadas os processos de Recepção das encomendas vindas do *Supplier*, o *Picking* e a Expedição das encomendas para a Entidade Retalhista.

A segunda fase decorreu em três supermercados da Entidade Retalhista da Empresa Focal. Nestes supermercados foram analisados os processos de Recepção das encomendas vindas da Entidade Grossista e a Reposição das mesmas no interior do supermercado. A escolha destas lojas prendeu-se com o facto de, segundo os responsáveis de SST da Empresa Focal contactados, existirem problemas de SST nestes processos.

## 2. Análise dos relatórios dos AT

A análise dos relatórios dos AT, consistiu em verificar se algum dos AT ocorridos nos anos 2010 e 2011, tinham origem em situações perigosas presentes nos três critérios acima referidos. A filtragem dos dados procedeu-se segundo o fluxograma representado na Figura 3.6.



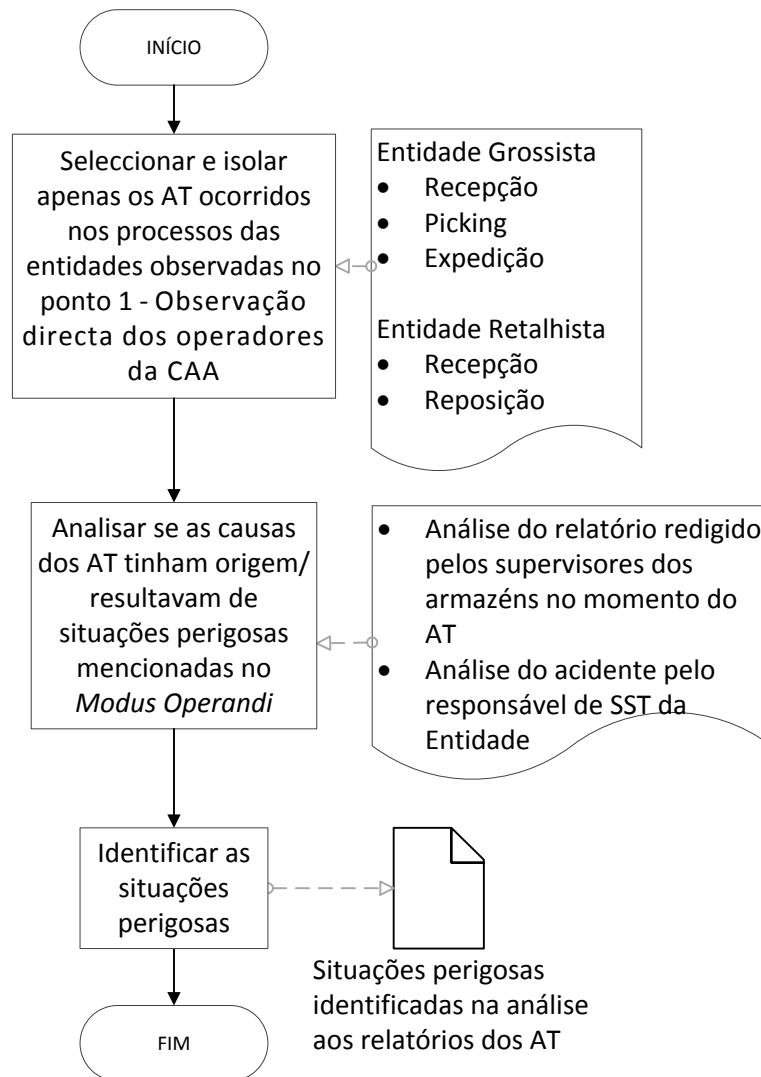


Figura 3.6 - Fluxograma da análise dos relatórios de AT.

### 3. Entrevista com os operadores acidentados

Após o AT e o período de baixa (caso ocorra) do operador acidentado, é política da Empresa Focal estudada, realizar uma entrevista com o operador acidentado de forma a se obterem informações concretas acerca do que esteve na origem do acidente de trabalho, quais as suas consequências, sensibilização do operador para as boas práticas de SST e implementar medidas de segurança como forma de evitar a ocorrência de um novo AT.

Seleccionando apenas as entrevistas com os operadores que estiveram envolvidos nos AT identificados no ponto 2, procedeu-se à recolha de informação sobre as situações perigosas, que estiveram na origem dos AT. A recolha da informação teve por base a análise da descrição pormenorizada do AT efectuada pelo operador. A entrevista era dirigida por um dos responsáveis da SST da Empresa Focal em estudo, que realizava perguntas pré-formuladas com o objectivo de extrair o máximo de informação sobre o AT.

#### 3.4 Identificação das situações perigosas que afectam a Segurança e a Saúde no Trabalho na Cadeia de Abastecimento Alimentar analisada

---

A identificação das situações perigosas que afectam a SST dos operadores da CAA foi obtida através do método *Job Safety Analysis*. Este método consiste na divisão da actividade laboral em tarefas mais pequenas. Estas tarefas são posteriormente analisadas individualmente, identificando os riscos que nelas estão presentes (Harms-Ringdahl, 2004). Desta forma, dos processos analisados (Recepção G, *Picking* G e Expedição G na entidade Grossista e Recepção R e Reposição R na entidade Retalhista) seleccionaram-se três acções que se consideram mais importantes: Movimentação Manual de Cargas, Paletização de Embalagens e Processos de Expedição e Recepção de Encomendas. A importância destas acções advém do facto destas serem aquelas que são transversais à maioria dos operadores da CAA.

A Tabela 3.2 apresenta as situações perigosas por cada uma das 3 etapas da recolha de dados, onde 1.- Observação directa dos operadores na CAA, 2.- Análise dos relatórios de AT e 3.- Entrevistas com os operadores acidentados. Consoante cada situação perigosa identificada, são apresentadas as entidades da CAA que estão na origem das situações perigosas (EOSP – Entidade que deu Origem à Situação Perigosa) e as entidades da CAA que são afectadas por essas situações perigosas (EASP – Entidade(s) Afectada(s) pela Situação Perigosa) respectivamente. Como forma de simplificação da tabela foi atribuída uma letra a cada entidade. Assim as seguintes letras representam as devidas entidades: S – *Supplier*, C – *Contractor*, G – Grossista e R – Retalhista.

São então apresentadas a natureza dos riscos (Desvios) provenientes da situação perigosa identificada e a consequência (Modalidade da lesão) resultante da exposição a esse risco. A apresentação destes dados tem como base as classificações e formatos utilizados pela Eurostat relativa aos acidentes de trabalho – EEAT.

Em certos casos, são apresentados exemplos na forma de imagens exemplificativas. Estas imagens foram retiradas no momento da recolha de dados na CAA.

Como forma de auxiliar o leitor na leitura da Tabela 3.2, apresenta-se abaixo a Figura 3.7 com as legendas das várias colunas.

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal




Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Movimentação Manual de Cargas	1, 2, 3	Existência e Manuseamento de Embalagens e <i>pallets</i> com farpas e bordas cortantes.	S	G	44 - Perda, total ou parcial, de controlo do objecto manuseado	51 - Contacto com agente material cortante (faca, lâmina) 52 - Contacto com material afiado (prego, ferramenta afiada).	
a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)

Figura 3.7 – Esquema de auxílio à leitura da Tabela 3.2.

- Identificação das acções que foram analisadas. As acções podem ser a Movimentação Manual de Cargas, a Paletização de Embalagens e os Processos de Expedição e Recepção de Encomendas.
- Refere qual a etapa da recolha de dados onde foi identificada a situação perigosa. 1.- Observação directa dos operadores na CAA, 2.- Análise dos relatórios de AT e 3.- Entrevistas com os operadores acidentados.
- Situação perigosa identificada recorrendo ao método do *Job Safety Analysis*.
- Identificação da Entidade que deu Origem à Situação Perigosa – EOSP.
- Identificação da(s) Entidade(s) Afectada(s) pela Situação Perigosa – EASP.
- Refere a natureza do risco (Desvio) associado à situação perigosa identificada segundo a EEAT - Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho. O número antes da frase representa o código EEAT associado a esse desvio.
- Refere quais as possíveis consequências causadas pela situação perigosa. (Nota: apenas foram identificadas as consequências previsíveis com base no conhecimento empírico e nos relatórios de AT analisados. Com base nisto foi realizada uma classificação com base nas designações do EEAT). O número antes da frase representa o código EEAT associado à modalidade da lesão.
- Figura exemplificativa do tipo de situação perigosa identificada na CAA analisada.


### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências.

Acções analisadas na CAA	Etapa	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Movimentação Manual de Cargas	1, 2, 3	Existência e Manuseamento de Embalagens e <i>pallets</i> com farpas e bordas cortantes.	S	G	44 - Perda, total ou parcial, de controlo do objecto manuseado	51 - Contacto com agente material cortante (faca, lâmina)	
			G	R		52 - Contacto com material afiado (prego, ferramenta afiada).	
	1, 2, 3	Existência de Embalagens com peso > 20kg.  Elevação / manuseamento destas Embalagens ao nível do peito e acima dos ombros (até alturas de 1,90m).	S	G	71 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - levantando, carregando, levantando-se	71 - Constrangimento físico - sobre o sistema músculo-esquelético	
			G	R	74 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - em torção, em rotação, virando-se		

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Movimentação Manual de Cargas	3	Instabilidade da carga / incorrecta distribuição do peso no interior das Embalagens.	S	G	71 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - levantando, carregando, levantando-se  74 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - em torção, em rotação, virando-se	71 - Constrangimento físico - sobre o sistema músculo-esquelético	Sem Figura
	1, 3	Ausência de informação sobre os vários perigos que a Embalagem comporta (peso excessivo, centro de massa desviado, instabilidade da carga).	S	G			
			G	R			

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).





Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Movimentação Manual de Cargas	1, 2	Presença, elevação e manuseamento de Embalagens de papel /sacas com peso > 25kg sem pegadas de agarre e com dimensões não uniformizadas.	S	G, R	71 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - levantando, carregando, levantando-se	71 - Constrangimento físico - sobre o sistema músculo-esquelético	
		Movimentação de Paletes muito pesadas (300 / 400g) utilizando um PPM.	S	G, R	74 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - em torção, em rotação, virando-se		
			G	R			



Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Paletização das Embalagens	1, 3	Movimentação artigos muito pesados (partes de animal com cerca de 100kg) que necessitam de ser colocados manualmente em arcas frigoríficas com acessibilidade reduzida.	S	R	<p>71 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - levantando, carregando, levantando-se</p> <p>74 - Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico - em torção, em rotação, virando-se</p>	<p>71 - Constrangimento físico - sobre o sistema músculo-esquelético</p>	
	1	Empilhamento de Embalagens sem sistema de encaixe e/ou com dimensões não uniformizadas.	S	G	<p>33 - Resvalamento, queda, desmoronamento do agente material - superior (caindo sobre a vítima)</p>	<p>42 - Pancada - por objecto que cai</p>	
			G	R			

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).





Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Paletização das Embalagens	1, 2	Deficiências no acondicionamento das Embalagens na Palete.	G	R	33 - Resvalamento, queda, desmoronamento do agente material - superior (caindo sobre a vítima)	42 - Pancada - por objecto que cai	
	1	Desmontagem de Paletes com embalagens a uma altura de 1,90m.	S	G			




Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	1	Operador a manusear uma palete pesada (300 / 400g) com o PPM na plataforma elevatória do camião a uma altura de 1,20m	S	G, R	51 - Queda de pessoa - do alto	31 - Movimento vertical, esmagamento sobre, contra (resultado de queda)	
		Sistemas de protecção de acidentes com PPE em racks, prateleiras, pilares ou portas danificado ou inexistente.	G	C			



### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	1	Presença de operadores não habilitados junto à plataforma elevatória no momento da recepção da mercadoria	C	R	33 - Resvalamento, queda, desmoronamento do agente material - superior (caindo sobre a vítima)	42 - Pancada - por objecto que cai	
		Movimentação de mercadoria dentro do camião com o PPM/PPE executadas de forma irresponsável pelos operadores da ERCO levando a situações de danificação da estrutura da Paleta e/ou das embalagens.	C	G, R	42 - Perda, total ou parcial, de controlo equipamento de movimentação (motorizado ou não)	31 - Movimento vertical, esmagamento sobre, contra (resultado de queda)	Sem Figura

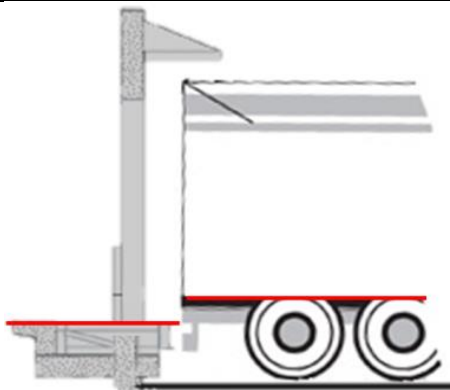

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	1, 2	Ausência de delimitação de zona de circulação de PPE e de peões.	G	C	42 - Perda, total ou parcial, de controlo do equipamento de movimentação motorizado	44 - Pancada por objecto, incluindo veículos - em rotação, movimento ou deslocação	
	2, 3	Utilização de PPE por operadores não credenciados.	C	G			Sem Figura
	1	Espaço de carga do camião onde são colocadas as Paletes sem iluminação.	C	G			

### 3. Recolha de dados na CAA de uma Empresa Focal

Tabela 3.2 - Situações Perigosas Identificadas na CAA analisada, as suas origens os riscos por elas causados e suas consequências (continuação).

Acções analisadas na CAA	Etapas	Situações Perigosas	EOSP	EASP	Natureza do risco (Desvio)	Consequências (Modalidade da Lesão)	Figuras exemplificativas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	1, 3	Existência de desnivelamento entre o chão do camião e a doca de expedição/ recepção.	G	C	42 - Perda, total ou parcial, de controlo do equipamento de movimentação motorizado	44 - Pancada por objecto, incluindo veículos - em rotação, movimento ou deslocação	
	1, 2	Mudanças bruscas de temperatura entre o interior do camião e o exterior	G	C	99 - Outro desvio- Baixas temperaturas	14 - Contacto com objecto, ambiente - frio ou gelado	Sem Figura
	1	Inexistência de um local apropriado para a realização dos processos de Recepção R.  Processos Realizados na Via-Pública sem o uso de coleto reflector.	R	C	85 - Presença da vítima ou de terceiro/a, criando em si um perigo para ele mesmo/ela mesma e, se for caso disso, para outrem	-	

Através da identificação das situações perigosas que afectam a SST dos operadores da CAA analisada, bem como da sua origem, irão ser desenvolvidas propostas de melhoria com o objectivo de eliminar os riscos causados por estas situações perigosas. Este passo está apresentado no Capítulo 4.



## 4. *DESIGN* DAS FERRAMENTAS DE CONTROLO

Este capítulo representa a ETAPA 2 do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD. Nesta etapa serão descritos todos os passos e decisões que levaram ao *design* das ferramentas de controlo. As ferramentas criadas serão operacionalizadas sob a forma de *Checklists* que servirão como ferramentas de controlo para o Sistema SHIELD apresentado no Capítulo 5.

### 4.1. Metodologia utilizada para o *design* das ferramentas de controlo

Tendo como ponto de partida as situações perigosas identificadas no Capítulo 3, o primeiro passo passa por desenvolver propostas de melhoria com o objectivo de eliminar os riscos criados por esses perigos. As propostas de melhoria têm como base o conhecimento empírico adquirido na recolha de dados na CAA estudada, em manuais de boas práticas de SST e na legislação Portuguesa e Europeia.

Através das propostas de melhoria apresentadas serão então desenvolvidas as *Checklists* que servirão como ferramentas de controlo nos modelos do Sistema SHIELD. Na Figura 4.1 está representado o fluxograma representativo desta metodologia.

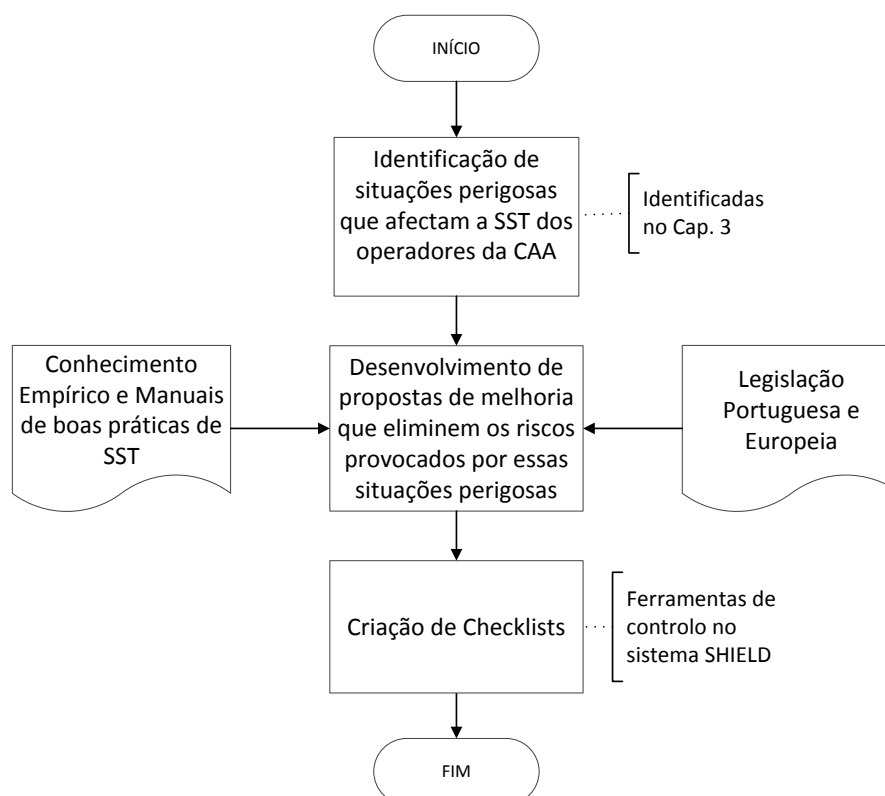


Figura 4.1 - Fluxograma da Metodologia utilizada no *design* das ferramentas de controlo.

#### 4. Design das ferramentas de controlo

##### 4.2. Desenvolvimento das Propostas de Melhoria

Recorrendo ao conhecimento empírico adquirido na recolha de dados, a manuais de boas práticas de SST e à legislação Portuguesa e Europeia procedeu-se ao desenvolvimento das propostas de melhoria que visam a eliminação dos riscos identificados na CAA analisada. Consoante cada situação perigosa identificada são apresentadas propostas de melhoria com o objectivo de eliminar os riscos provocados.

Com o propósito de demonstrar de uma forma estruturada as propostas de melhoria, optou-se por apresentá-las sob a forma de uma tabela. A tabela está dividida em cinco colunas: (1) Acções analisadas na CAA; (2) Situações Perigosas (identificadas no Capítulo 3); (3) Propostas de Melhoria; (4) Fonte (as referências bibliográficas, incluindo o conhecimento empírico, que se utilizaram para desenvolver as propostas de melhoria) e; (5) Figuras exemplificativas (como forma de exemplificar as propostas de melhoria).

As fontes das quais se obteve o conhecimento para a realização das propostas de melhoria foram:

- A – Conhecimento Empírico;
- B – Decreto-Lei nº 330/1993;
- C – Decreto-Lei nº 50/2005;
- D – Lei n.º 102/2009;
- E – HSE, 2012b;
- F – Poças & Oliveira, 2001;
- G – Baptista, 2007;
- H – Baptista et al., 2007.

Na Tabela 4.1 estão apresentadas as propostas de melhorias

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas.


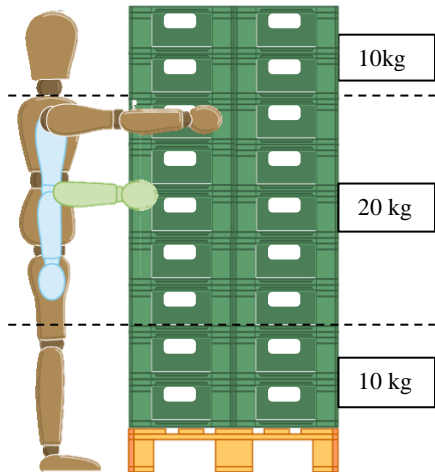




Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Mov. Manual de Cargas	Existência e Manuseamento de Embalagens e <i>pallets</i> com farpas e bordas cortantes	Substituição imediata destes componentes e/ou utilização de luvas anti corte e botas de biqueira de aço.	B, D	





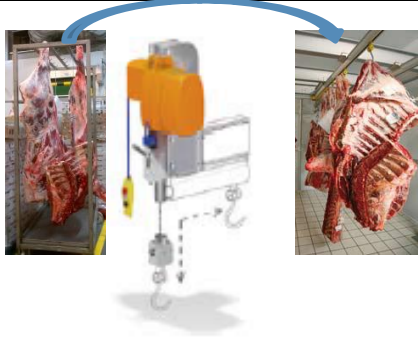


Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).

Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Mov. Manual de Cargas	Existência de Embalagens com peso > 20kg.  Elevação / manuseamento destas Embalagens ao nível do peito e acima dos ombros (até alturas de 1,90m).	As embalagens devem possuir um peso máximo de 20kg.  A distribuição do peso das embalagens na Palete deve estar de acordo com a figura.	A, B, E	
	Ausência de informação sobre os vários perigos que a Embalagem comporta (peso excessivo, centro de massa desviado, instabilidade da carga).	As embalagens devem possuir informação visível quando:  1. O peso da embalagem ultrapassa o máximo requerido (>20kg).  2. A distribuição do peso não é uniforme, indicando o lado mais pesado da embalagem.  3. Quando a carga no seu interior não está estabilizada, ou existam artigos que não estão acomodados dentro da mesma.		  
	Instabilidade da carga / incorrecta distribuição do peso no interior das Embalagens.	Os Géneros Alimentícios devem de estar acondicionados e estáveis no interior das embalagens com a ajuda de estabilizadores de cargas semelhantes aos apresentados na figura.	B	

#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).

Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Mov. Manual de Cargas	Presença, elevação e manuseamento de Embalagens de papel /sacas com peso > 25kg sem pegos de agarre e com dimensões não uniformizadas.	As embalagens devem ser fáceis de agarrar (possuir pegos) e com extremidades boleadas.	B	
		<p>Separação das Embalagens de papel das de plástico no momento da execução da Paletização.</p> <p>Nos casos em que esta solução não seja possível as embalagens de papel devem ser colocadas, por dois operadores, no topo da Paleta sobre as embalagens de plástico.</p>	A	 
	Movimentação de Paletes muito pesadas (300 / 400g) utilizando um PPM.	<p>Utilização de paletes mais leves.</p> <p>Utilização de um empilhador eléctrico.</p> <p>Nos casos onde as melhorias acima referidas não sejam possíveis de executar, a movimentação da paleta de ser realizada por dois operadores.</p>	A, I	
	Movimentação artigos muito pesados (partes de animal com cerca de 100kg) que necessitam de ser colocados manualmente em arcas frigoríficas com acessibilidade reduzida.	Instalação de um sistema de grua mecânica colocada dentro da arca-frigorífica, que permite efectuar o levantamento do objecto do <i>trailer</i> para o carril de ganchos da câmara frigorífica.	A	

PPM – Porta-Paletes Manual

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).

Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Paletização das Embalagens	Empilhamento de Embalagens sem sistema de encaixe e/ou com dimensões não uniformizadas.	<p>As embalagens devem possuir forma e resistência que permita o seu empilhamento de forma estável.</p> <p>As dimensões das embalagens devem estar de acordo com as apresentadas na Tabela 4.2.</p>	A, F	
	Deficiências no acondicionamento das Embalagens na Paleta.	Para garantir a estabilização da Paleta esta deve estar apertada e fixa com tiras-de-agarre ou acondicionada em película celofane.	A, F, G	 
	Desmontagem de paletes com embalagens a uma altura de 1,90m.	<p>A altura máxima da Paleta não deve ultrapassar 1,80m.</p> <p>Sempre que as alturas das Paletes excedam os 1,80m, utilizar o sistema de <i>carton clamp</i>.</p>	A	 


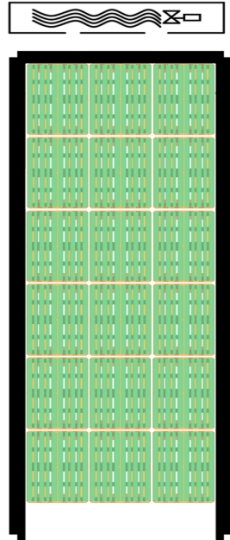




#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).

Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	Operador a manusear uma palete pesada (300 / 400g) com o PPM na plataforma elevatória do camião a uma altura de 1,20m.	Formação do operador para os perigos desta operação.	C, D, H	
		Criação de um sistema de caixa de forma a garantir que o conjunto operador+palete+PPM fique estabilizado.		
		<p>Cumprimento da restrição de peso da plataforma imposta pelo fabricante.</p> <p>Bloqueamento das rodas do porta-paletes no momento da movimentação da plataforma.</p>		
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	Sistemas de protecção de acidentes com PPE em racks, prateleiras, pilares ou portas danificado ou inexistente.	Substituição / reparação das protecções contra choques mecânicos acidentais.	D	

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).

Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	Presença de operadores junto à plataforma elevatória no momento da recepção da mercadoria	Proibir a presença de operadores da Entidade Retalhista no momento da realização destes processos	A, D	
	Movimentações de mercadoria dentro do camião executadas de forma irresponsável pelos operadores da ERCO levando a situações de danificação da estrutura da Paleta e/ou danificação do género alimentício.	A disposição e arrumação das paletes dentro do camião deve obedecer à representada na figura a fim de agilizar os processos, facilitar a movimentação manual de cargas (quando é utilizado um PPM) e evitar entalamentos, tanto do operador como da Paleta.	A, G	
	Ausência de delimitação de zona de circulação de PPE e de peões.	<p>Demarcar novamente as zonas de circulação de máquinas e peões.</p> <p>Indicar os sentidos de circulação dos PPE.</p> <p>Colocação de sinalética indicando a presença de empilhadores em funcionamento.</p>	H	 

#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).






Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	Utilização de PPE por operadores não credenciados.	Restringir o uso de PPE apenas a operadores habilitados	C, D	 Este documento certifica completou com sucesso a formação em operador de porta-paletes Authorized Signature date
	Espaço de carga do camião onde são colocadas as Paletes sem iluminação.	Exigir a ligação da iluminação no interior do compartimento de carga do camião no momento da realização destes processos.	A, D, G	
	Existência de desnivelamento entre o chão do camião e a doca de expedição/recepção	Instalação na doca de um sistema de correcção do desnível idêntico à figura.	A, G	
	Mudanças bruscas de temperatura entre o interior do camião e o exterior	Tornar obrigatório o uso de EPI (fato isotérmico e botas biqueira de aço) neste tipo de situações.	D	
	Inexistência de um local apropriado para a realização dos processos de Recepção R.	Criação de um local destinado à realização deste processo que cumpra os requisitos de SST, como por exemplo a delimitação das zonas desniveladas, utilização de elevadores para a movimentação das paletes mais pesadas ao invés de rampas e iluminação adequada.	A, F, G	

Tabela 4.1 - Propostas de melhorias desenvolvidas (continuação).


Acções analisadas na CAA	Situações Perigosas	Propostas de Melhoria	Fonte	Figuras exemplificativas de boas práticas
Processos de Expedição e Recepção da Mercadoria	Processos Realizados na Via-Pública sem o uso de colete reflector.	Tornar obrigatório o uso de colete reflector nestas operações.	B	

Tabela 4.2 - Características e dimensões de embalagens compatíveis com a *pallet* EUR-EPAL.

Dimensões C x L x A em mm	Nº de caixas por Europaleta	Nº de camadas até uma altura de 1,80m	Máx. Carga Útil em kg
400 x 300 x 125	152	14	5
400 x 300 x 167	112	11	7
400 x 300 x 222	80	8	8
600 x 400 x 101,5	96	17	6
600 x 400 x 125	76	14	10
600 x 400 x 160	56	11	13
600 x 400 x 190	48	9	16
600 x 400 x 205	44	9	18
600 x 400 x 218	40	8	20
600 x 400 x 250	36	7	20

#### 4.3. Checklists

As *Checklists* desenvolvidas destinam-se a serem usadas como ferramentas do Sistema SHIELD. A sua finalidade é garantir que a entidade analisada cumpra os requisitos mínimos de SST impostos. Desta forma, garante-se que os números de situações perigosas, semelhantes às referidas na ETAPA 1, tenham uma probabilidade mais baixa de ocorrerem.

A análise efectuada às entidades da CAA passa por duas fases. Na primeira fase as *Checklists* possuem um carácter avaliativo e selectivo das entidades que pretendem fazer parte da cadeia de abastecimento. Esta avaliação e posterior selecção destas entidades, com base em critérios de SST, irá contribuir para a promoção das boas práticas de saúde e segurança dos operadores da CAA. Numa segunda fase, posterior à selecção das entidades, as *Checklists* possuem uma função de monitorização as entidades

#### 4. Design das ferramentas de controlo

---

que pertencem à CAA. Garantir que os critérios de SST são continuamente respeitados e valorizados deve ser uma preocupação constante da Empresa Focal. Nesta fase é obtido um documento – relatório de monitorização – que servirá como instrumento para a melhoria contínua das *Checklists*. A melhoria contínua das *Checklists* é realizada recorrendo à informação obtida nestes relatórios. Mais adiante será explicado em mais detalhe este passo.

A construção das *Checklists* inicia-se recorrendo às propostas de melhoria apresentadas no ponto anterior. Desta forma, desenvolveram-se quatro *Checklists*, cada uma delas destinada a ser aplicada a uma entidade específica da CAA: *Supplier*, *Contractor*, Grossista e Retalhista.

De acordo com a informação fornecida pela Tabela 3.2, mais concretamente sobre a entidade que deu origem à situação perigosa (EOSP), foram propostas questões de forma a identificar se o produto/serviço que é gerado/fornecido possui situações perigosas que possam causar riscos para os operadores da CAA. Dado que há processos que são idênticos nas entidades, poderá ocorrer repetição de questões nas *Checklists* apresentadas. Contudo as *Checklists* destinam-se a ser empregues em entidades diferentes da CAA e, como tal, era absurdo realizar uma *Checklist* geral para todas, optando por repetir as questões.

Foram desenvolvidas as seguintes *Checklists*:

1. *Checklist S* – Selecção de *Suppliers* e Monitorização dos seus produtos;
2. *Checklist C* – Selecção de *Contractors* e Monitorização dos seus serviços;
3. *Checklist G* – Monitorização dos processos realizados pela Entidade Grossista e verificação do local de trabalho que é partilhado com outras Entidades;
4. *Checklist R* – Monitorização dos processos realizados pela Entidades Retalhista e verificação do local de trabalho que é partilhado com outras Entidades.

Cada *Checklist* será apresentada em seguida e o seu conteúdo será explicado. Todas as questões foram construídas e desenvolvidas com o sentido positivo e de forma que as respostas possíveis fossem “Sim”, “Não” ou “Não Aplicável”. Definiu-se então o seguinte significado para as opções de resposta:

- "Sim" - preenche ou cumpre os requisitos da questão;
- "Não" - não preenche ou não cumpre os requisitos da questão;
- "Não Aplicável" - O âmbito da questão não se aplica à situação que está a ser avaliada.




##### **1. *Checklist S - Selecção de Suppliers e Monitorização dos seus produtos***

A *Checklist* que se apresenta na Tabela 4.. possui duas finalidades. É usada no momento da selecção do *Supplier* como forma de verificar se o produto por ele fornecido, cumpre as especificações impostas pela Empresa Focal. Desta forma é avaliada a capacidade do *Supplier* em fornecer produtos



que promovam a SST na CAA. A outra finalidade é ser usada como ferramenta de *checkpoint*, ou seja, verificar se os produtos que chegam à entidade Grossista cumprem os requisitos impostos e assim avaliar a desempenho do *Supplier*.

Tabela 4.3 - Checklist S.

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
1S	As Embalagens S possuem um peso máximo de 20kg, indicando em todas elas qual é o seu peso real?				Sem Figura
2S	A Embalagem S possui um volume que permite ao operador agarrar e movimentar-se facilmente, não obstruindo o seu campo de visão?				Sem Figura
3S	Os géneros alimentícios no interior da Embalagem S estão fixos e estáveis?				
4S	A Embalagem S possui pegas para que possa ser agarrada com facilidade?				
5S	Existe informação adequada e visível indicando se algum dos pontos acima não é respeitado?				Sem Figura
6S	A distribuição do peso da Embalagem S é uniforme? (Se a resposta foi <b>SIM</b> passar para a 8)				Sem Figura
7S	Existe informação adequada indicando o lado mais pesado da Embalagem S?				
8S	As Embalagens S encontram-se em bom estado de conservação livres de pregos, lascas, fissuras ou bordas cortantes?				Sem Figura
9S	A forma e a resistência das Embalagens S permitem o seu empilhamento de forma estável?				Sem Figura

#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.3 - Checklist S (continuação)



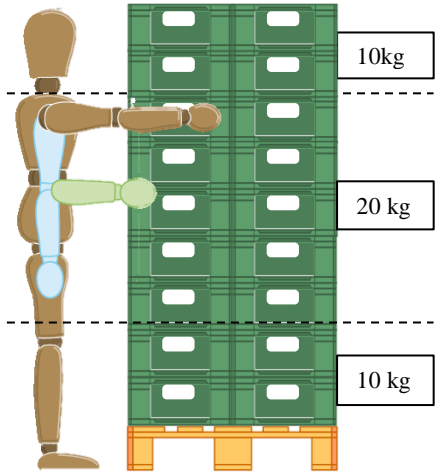
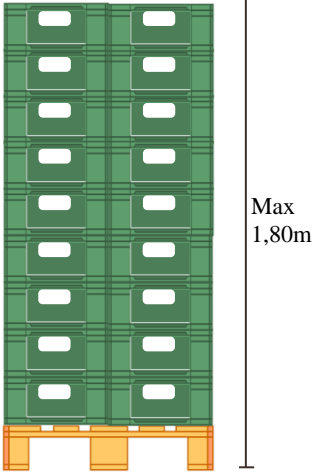


Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
10S	As Embalagens S vêm sobre uma <i>pallet</i> EUR-EPAL?				
11S	As dimensões das Embalagens S estão de acordo com as apresentadas na Tabela 4.2				Tabela 4.2
12S	As Embalagens S de papel encontram numa Paleta separada ou acondicionadas no topo de uma Paleta composta por embalagens de plástico?				
13S	A distribuição das Embalagens S por peso na Paleta obedece ao representado na figura?				
14S	A altura da Paleta S excede 1,80m?				

Tabela 4.3 - Checklist S (continuação)

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
15S	As Embalagens S encontram-se convenientemente organizadas na Palete, sem sofrerem qualquer tipo de esmagamento, ou ruptura?				
16S	A Palete S está estabilizada com tiras de agarre ou película celofane?				
17S	A pallet encontra-se em bom estado de conservação, livres de pregos, lascas, fissuras ou bordas cortantes?				Sem Figura

## 2. Checklist C - Selecção de Contractors e Monitorização dos seus serviços

A Checklist que se apresenta na Tabela 4 tem como finalidade fornecer uma ferramenta à Empresa Focal que auxilie no processo de selecção de Contractors e que funcione como ferramenta de *checkpoint*. A entidade Contractors, neste caso concreto a ERCO (Empresas em Regime de Cedência Ocasional), que nesta CAA, como mencionado anteriormente, são as empresas de transporte de mercadoria entre entidades da cadeia. Dado tratar-se de um serviço que é fornecido ocasionalmente, no momento da selecção, a Empresa Focal, necessita de se certificar que os operadores da ERCO possuem a formação necessária para a realização dos processos. Só com um resultado positivo a estas perguntas é que a ERCO está habilitada a trabalhar na CAA. Na Checklist criada essas perguntas apresentam uma sinalização com um asterisco (\*). A Checklist C apresenta-se na Tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Checklist C.

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
1C*	O operador ERCO possui formação em SST? (Apresentar certificado)				Sem Figura
2C*	O operador ERCO possui formação específica para manusear o PPE? (Apresentar certificado)				Sem Figura

#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.4 - Checklist C (continuação).


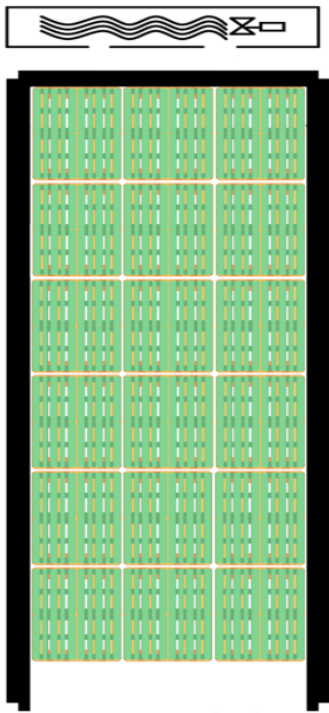

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
3C	As luzes do contentor do camião (ou luzes auxiliares) são ligadas no momento da realização dos Processos de Recepção G e R e Expedição G?				
4C	A colocação das Paletes G dentro do camião é realizada de forma responsável e cuidadosa por parte do operador da ERCO?				Sem Figura
5C	Foi fornecida formação aos operadores ERCO sobre os perigos relacionados com o uso da PETC?				Sem Figura
6C	Nos processos em que é utilizada a PETC os operadores bloqueiam as rodas do PPM e/ou troiler movimentado?				Sem Figura
7C	Nos processos em que é utilizada a PETC os operadores têm conhecimento e respeitam a restrição de peso máxima da plataforma imposta pelo fabricante?				Sem Figura
8C	Nos processos em que é utilizada a PETC a zona circundante fica vedada a outros operadores?				Sem Figura
9C	A disposição das Paletes G dentro do camião obedece à representada na figura?				

Tabela 4.4 - Checklist C (continuação).

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
10C	O camião possui uma PETC com protecção contra queda similar ao da figura?				
11C	O operador ERCO está equipado com fato isotérmico, botas biqueira de aço e colete reflector (nos processos realizados na via pública)?				

PETC - Plataforma Elevatória Traseira do Camião

### 3. Checklist G - Monitorização dos processos realizados pela Entidade Grossista e verificação do local de trabalho que é partilhado com outras Entidades

A entidade Grossista possui um papel preponderante face às outras entidades na CAA. Devido à sua posição estratégica e logística ela representa o ponto onde os novos produtos são criados a partir da transformação dos produtos do *Supplier*. Um dos casos é a montagem da Paleta G com as Embalagens S que vêm dos *Suppliers* (como explicado no ponto 3.1.2). Desta forma, a *Checklist* desenvolvida possui características semelhantes à *Checklist* aplicada aos *Suppliers*. Para além deste factor, na entidade Grossista são desenvolvidas actividades de expedição e recepção, realizadas pelos operadores ERCO. Ao abrigo da Lei 102/2009, cabe à entidade Grossista fornecer condições seguras e saudáveis a todos os operadores que trabalhem nas suas instalações, incluindo os operadores em regime ERCO. Assim, como forma de proteger simultaneamente os operadores da entidade Grossista e os operadores ERCO nos processos que realizem conjuntamente foram adicionadas mais pontos de controlo a esta *Checklist*, estando assinalados com um asterisco (\*). A *Checklist* apresenta-se na Tabela 4..

Tabela 4.5 - Checklist G.

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
1G	As Embalagens G possuem um peso máximo de 20kg?				
2G	A Embalagem G possui um volume que permita ao operador agarrar e movimentar-se facilmente, não obstruindo o seu campo de visão?				Sem Figura

#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.5 - Checklist G (continuação).




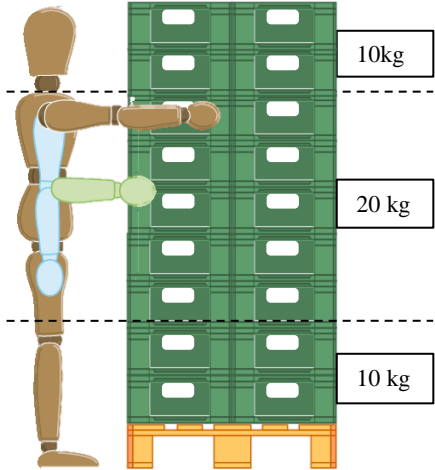
Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
3G	Os géneros alimentícios no interior da Embalagem G estão fixos e estáveis?				
4G	A Embalagem G possui pegas para que possa ser agarrada com facilidade?				
5G	Existe informação adequada e visível indicando se algum dos pontos acima não é respeitado?				Sem Figura
6G	A distribuição do peso da Embalagem G é uniforme? (Se a resposta foi <b>S</b> passar para a 9)				Sem Figura
7G	As Embalagens G encontram-se em bom estado de conservação livres de pregos, lascas, fissuras ou bordas cortantes?				Sem Figura
8G	Existe informação adequada indicando o lado mais pesado da Embalagem G?				
9G	A forma e a resistência das Embalagens G permitem o seu empilhamento de forma estável?				Sem Figura
10G	As dimensões das Embalagens G estão de acordo com as apresentadas na Tabela 4.2				Sem Figura
11G	A distribuição das Embalagens G por peso na Palete obedece ao representado na figura?				



Tabela 4.5 - Checklist G (continuação).

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
12G	As Embalagens G de papel encontram numa Paleta G separada ou acondicionadas no topo de uma Paleta G composta por embalagens de plástico?				
13G	A altura da Paleta G excede 1,80m?				
14G	As Embalagens G encontram-se convenientemente organizadas na Paleta G, sem sofrerem qualquer tipo de esmagamento, ou ruptura?				
15G	A Paleta G está estabilizada com tiras de agarre ou película celofane?				
16G	A <i>pallet</i> encontra-se em bom estado de conservação, livres de pregos, lascas, fissuras ou bordas cortantes?				Sem Figura
17G	Nas situações em que a Paleta G possui alturas superiores a 1,80m é utilizado o sistema de <i>carton clamp</i> ?				



#### 4. Design das ferramentas de controlo

Tabela 4.5 - Checklist G (continuação).

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
18G*	As prateleiras, pilares, paredes, portas e racks encontram-se protegidos contra choques mecânicos acidentais?				
19G*	Existe uma sinalização da zona de circulação de PPE?				
20G*	Existe uma delimitação da zona de circulação dos PPE e dos peões por linhas traçadas no chão a amarelo?				
21G*	O acesso à zona de expedição/recepção é restrito apenas aos operadores ERCO, no momento de carregamento/descarregamento do camião?				Sem Figura
21G*	Os sentidos de circulação dos PPE e dos pedestres estão identificados em todas as zonas do espaço laboral?				



Tabela 4.5 - Checklist G (continuação).

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
23G*	A doca possui um sistema de nivelamento similar ao da figura?				
24G*	Os operadores estão equipados com luvas anti corte e botas biqueira de aço?				




PPE – Porta-Paletes Eléctrico

ERCO – Entidade em Regime de Cedência Ocasional

#### 4. Checklist R - Monitorização dos processos realizados pela Entidades Retalhista e verificação do local de trabalho que é partilhado com outras Entidades

A entidade Retalhista como entidade final da CAA analisada, possui, à semelhança da entidade Grossista, a obrigação de fornecer aos operadores que trabalham nas suas instalações métodos e locais de trabalho seguros e saudáveis. A Checklist apresentada na Tabela 4. tem como função garantir que as operações que são realizadas por ambos os operadores das entidades não constituam perigo para ambas as partes, bem como, certificar que as medidas de melhoria estão implementadas na entidade Retalhista.

Tabela 4.6 - Checklist R.

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
1R	Os artigos extremamente pesados ( $\cong 100\text{kg}$ ) são colocados/pendurados dentro da arca-frigorífica com a ajuda de uma grua mecânica?				  

#### 4. Design das ferramentas de controlo

---

Tabela 4.6 - *Checklist R* (continuação)

Nº	Requisitos	S	N	NA	Figuras exemplificativas
2R	As Paletes G com mais de 300kg são movimentadas por dois ou mais operadores ou por um operador quando este utiliza um PPE?				Sem Figura
3R	O acesso à zona de realização da Recepção R é restrito apenas aos operadores ERCO?				Sem Figura
4R	O local de recepção da mercadoria cumpre todas as normas de SST?				Sem Figura

PPE – Porta-Paletes Eléctrico

#### 4.4. Avaliação por Checklist – SCORE\_C

---

A avaliação dos resultados obtidos através do uso das *Checklists* é realizada através de um método simples e objectivo denominado por SCORE\_C (avaliação por *Checklist*). Como referido anteriormente as opções de resposta escolhidas são “Sim”, “Não” e “Não Aplicável”. Neste método de avaliação serão apenas contabilizadas as respostas “Sim” e “Não”, sendo que as respostas “Não Aplicável” não são utilizadas, servindo apenas para se obter o número total de respostas. O método SCORE\_C é igual para todas as *Checklists* e cada questão, com a excepção da 1C e da 2C, todas têm a mesma ponderação. A equação utilizada para realizar este método de avaliação é a seguinte:

$$SCORE\_C = \left( \frac{N^{\circ} \text{ de "Sim"}}{(N^{\circ} \text{ de Sim}) + (N^{\circ} \text{ de Não})} \right) \times 100\% \quad (4.1)$$

Nos casos das questões 1C, 2C uma resposta “Não”, em qualquer uma destas questões é igual a obter 0% na avaliação total à Entidade *Contractor*.

#### 4.5. Avaliação da entidade – RANK\_C

---

O sistema RANK\_C atribui um nível de conformidade da entidade, consoante o valor registado pelo método SCORE\_C. Criaram-se então 5 níveis de conformidade de acordo com intervalos de percentagem obtidos. Os níveis de conformidade escolhidos foram: muito reduzido, reduzido, aceitável, elevado e muito elevado. Aos níveis de conformidade foram também anexadas medidas de acção, de forma a alertar o utilizador a tomar acções. A cada nível de conformidade foi atribuído um RANK\_C como forma de atribuir facilmente o nível de conformidade à entidade avaliada.

A Tabela 4. representa a esquematização do RANK\_C.

Tabela 4.7 - Níveis de conformidade e medidas de acção.

<b>Intervalos</b>	<b>Nível de conformidade</b>	<b>Medidas de acção</b>	<b>RANK_C</b>
<b>0%-19%</b>	Muito reduzido	Tomar medidas imediatamente, de forma a eliminar ou controlar as situações perigosas	<b>5</b>
<b>20%-39%</b>	Reduzido	Tomar medidas o mais brevemente possível, de forma a eliminar ou controlar as situações perigosas	<b>4</b>
<b>40%-59%</b>	Aceitável	Tomar medidas de forma a eliminar ou controlar as situações perigosas	<b>3</b>
<b>60%-79%</b>	Elevado	Tomar medidas quando possível, de forma a reduzir o número de situações perigosas	<b>2</b>
<b>80%-100%</b>	Muito elevado	Monitorizar de forma a prevenir o aparecimento de situações perigosas	<b>1</b>



## 5. *DESIGN* DO SISTEMA SHIELD

---

Este capítulo representa a ETAPA 3 do processo de desenvolvimento do Sistema SHIELD. Nesta etapa serão descritos todos os passos e decisões que levaram ao *design* de um Sistema de Apoio à Gestão da SST na CAA – Sistema SHIELD.

Tal como mencionado no ponto 2.2.1, um Sistema de Gestão da SST (SGSST) é um método lógico e progressivo de determinação das necessidades inerentes aos processos, tais como, a melhoria contínua e o acompanhamento e avaliação das medidas implementadas (OIT, 2011). Desta forma, com base nas ferramentas de controlo desenvolvidas no capítulo anterior, procedeu-se à construção de um sistema de apoio que está assente na utilização dessas ferramentas, como medida de selecção e monitorização das várias entidades que constituem a CAA.

Numa primeira fase serão apresentadas as características do sistema de apoio (objectivo, as exigências e a estrutura). Numa segunda fase serão desenvolvidas e caracterizadas as três fases que o constituem.

### 5.1. Sistema SHIELD

---

As características do Sistema de SHIELD dividem-se em três: Objectivo, Exigências e Estrutura.

#### **Objectivo**

Como forma de cumprir os objectivos definidos no início desta Dissertação, traçou-se como objectivo do Sistema SHIELD o seguinte: Garantir a segurança e saúde de todos os operadores da Cadeia de Abastecimento Alimentar, através da monitorização das suas entidades por parte da Empresa Focal, com o objectivo de se obterem produtos e processos seguros e saudáveis.

#### **Requisitos para aplicação**

A fim de cumprir o objectivo definido no ponto anterior, é fundamental a criação de exigências básicas para a formulação e construção deste sistema. Estas exigências passam pela cooperação entre as várias entidades da CAA e pelas competências que a Empresa Focal necessita de ter a como forma de promover a SST nas suas entidades.

#### Cooperação entre entidades da CAA

O primeiro requisito deste sistema de apoio passa pela cooperação mútua das várias entidades a montante e a jusante da CAA. A promoção da SST na CAA só é possível se as várias entidades pertencentes à cadeia promoverem a SST junto dos seus operadores, bem como, se cooperarem entre elas, respeitando os requisitos impostos de parte a parte (Maruchek et al., 2011).

Para que esta haja este tipo de cooperação as entidades devem:

1. Cumprir a Legislação Portuguesa e Europeia em matéria de SST aplicada ao tipo de actividades que desenvolvem;
2. Exigir à entidade a montante da CA o cumprimento dos requisitos impostos;
3. Cumprir os requisitos impostos pela entidade a jusante da CA.

A Figura 5.1 esquematiza o acima referido. Por exemplo a entidade B é responsável por cumprir a Legislação Portuguesa e Europeia, bem como, impor à Entidade A o cumprimento dos seus requisitos de SST e cumprir os requisitos de SST impostos pela Entidade C. Os requisitos impostos pela entidade a jusante são concebidos por esta com a supervisão e coordenação da Empresa Focal.

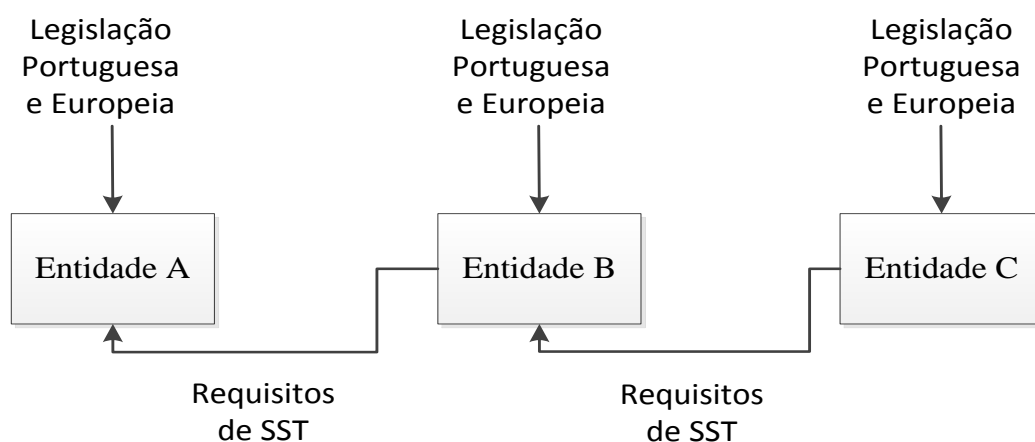


Figura 5.1 – Fluxograma da cooperação entre as várias entidades da CA.

### Competências da Empresa Focal

Como entidade que regula e/ou domina a CAA, bem como, responsável pela promoção da SST ao longo da mesma, a Empresa Focal necessita de garantir que todas as entidades ao longo da CA são cumpridoras dos requisitos impostos entre elas. Igualmente é da competência da Empresa Focal ser referência em matéria de SST, promovendo a SST nas suas instalações e nas suas actividades, bem como auxiliar as empresas da sua CA a implementarem mais e melhores técnicas de prevenção contra acidentes de trabalho e doenças profissionais. Paralelamente a Empresa Focal deve garantir que os produtos que circulam na CA, não provoquem riscos para a saúde dos operadores que os manuseiam ou que estão em contacto com estes.

A Empresa Focal deve ainda supervisionar a criação e a aplicação dos requisitos de SST gerados pelas entidades da CA, como forma de garantir que não há exageros nos requisitos impostos, ou seja, que as entidades são conscientes que a entidade a montante pode não ter a capacidade de resposta a estes requisitos, ou que, simplesmente não faz sentido aplicar estes requisitos nessa entidade. Por exemplo é da competência da Empresa Focal prevenir situações tais como: Uma empresa da indústria

transformadora de fruta, exigir ao produtor que a fruta possua determinado peso para que as caixas possam ter a mesma quantidade de fruta e um peso sempre igual.

Há a realçar que no Sistema SHIELD a Empresa Focal é a entidade que regula e gere a CA em todas as suas perspectivas, ou seja, ela é a responsável pelas várias entidades que compõem a sua CA em matéria de SST. Tal como foi indicado anteriormente, dentro da Empresa Focal analisada operam entidades com actividades próprias e definidas (Grossista e Retalhista). Estas entidades são igualmente geridas pela Empresa Focal tal como as outras que fazem parte da CAA. É lógico que os requisitos que a Empresa Focal aplicar nestas entidades terão um efeito mais rápido e incisivo que nas entidades que não constituem a Empresa Focal, contudo deve existir imparcialidade nas sanções que a Empresa Focal aplicar para com as entidades que a constituem e em último caso para consigo mesma.

Por fim, a Empresa Focal deve criar uma equipa de técnicos na área da SST que realizará a aplicação do Sistema SHIELD. A esta equipa serão disponibilizadas as *Checklists* mencionadas no ponto 4.3 e a autoridade de gerir a SST ao longo de toda a CAA. Decisões tais como a contratação de um nova entidade ou a introdução de um novo produto para a CAA, será sempre avaliada numa perspectiva de SST por esta equipa.

### **Estrutura**

A estrutura do Sistema SHIELD assenta em três fases que visam a implementação de medidas, a sua monitorização e a melhoria contínua das medidas implementadas respectivamente. Estas fases são sequenciadas e encadeadas, ou seja, só se prossegue para a fase seguinte quando a anterior estiver concluída. Cada fase possui um objectivo definido e é formado por um ou mais métodos. Cada método representa um processo racional lógico com a finalidade de se obter, por exemplo, uma entidade acreditada para trabalhar na CAA ou um relatório que indique o nível de cumprimento dos requisitos de SST impostos pela Empresa Focal a essa entidade ou entre entidades.

Na FASE 1, o objectivo é garantir que todas as entidades da CAA, bem como a Empresa Focal, estão alinhadas na promoção da SST nas suas instalações, processos e produtos. Ou seja, para que o pensamento de uma CAA segura e saudável seja transversal a todas as suas entidades, estas têm de ser seleccionadas mediante os requisitos de SST impostos pela Empresa Focal, pela entidade a jusante e pela legislação Portuguesa e Europeia em matéria de SST. Assim foram criados três métodos distintos que serão explicados em pormenor mais adiante: (1) Método para a selecção de novos *Suppliers*, (2) Método para a selecção e formação de novas ERCO, e (3) Método de implementação de requisitos nas Entidades Grossista e Retalhista.

Na FASE 2 o objectivo é monitorizar as entidades que fazem parte da CAA analisada (*Suppliers*, ERCO, Grossista e Retalhista). A monitorização destas entidades consiste na verificação do cumprimento dos requisitos impostos pela Empresa Focal e pela entidade a jusante.

Na FASE 3, utilizando os dados obtidos na fase 2, proceder-se-á à aplicação do método de melhoria contínua. Este método tem como objectivo aperfeiçoar as ferramentas utilizadas pelo Sistema SHIELD, como forma de garantir que os processos e os produtos da CAA sejam sempre realizados/produzidos com o máximo de segurança e saúde que se possa exigir. No arranque deste novo sistema, esta fase servirá principalmente para detectar lacunas que o sistema possa ter ou moldar o sistema à Empresa Focal onde for aplicado.

A Figura 5.2 representa o fluxograma das três fases que constituem o Sistema SHIELD.

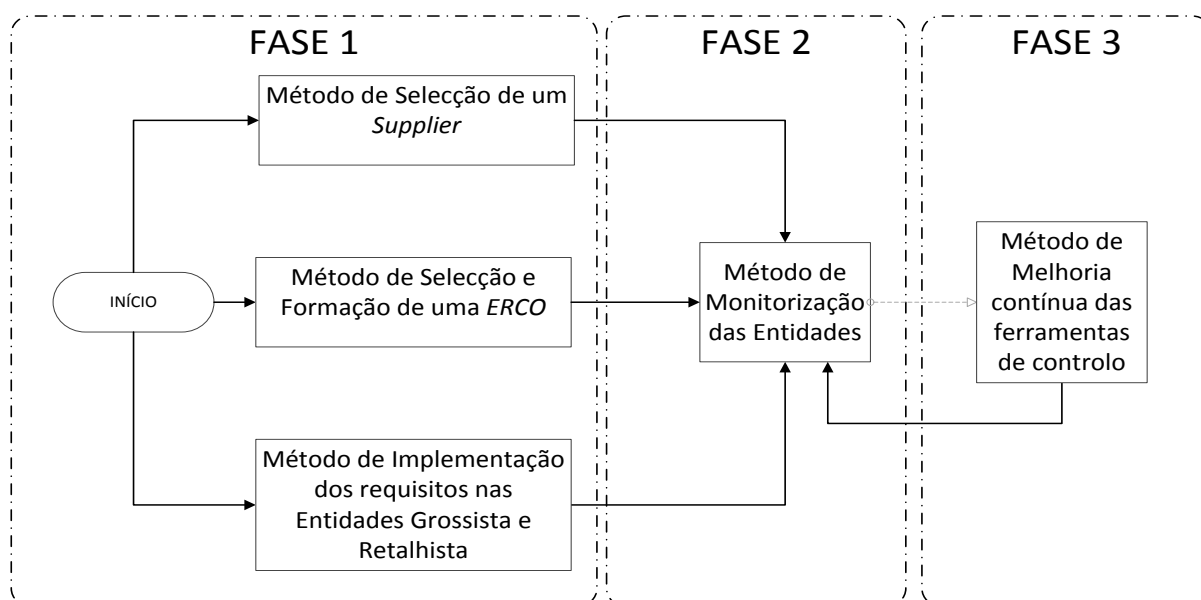


Figura 5.2 – Fluxograma das três fases que constituem o Sistema SHIELD.

### 5.1.1. FASE 1 – Métodos de selecção das Entidades, formação de operadores e de implementação de requisitos

A FASE 1 é composta por três métodos:

1. Método de selecção de um *Supplier*
2. Método de selecção de uma ERCO e formação dos seus operadores
3. Método de implementação de requisitos nas entidades Grossista e Retalhista

#### 1. Método de selecção de um *Supplier*

O Método de selecção de um *Supplier* possui três acções: (1) Pré-selecção, (2) Capacidade e (3) Selecção e Contratação.



### Pré-Seleção

Na pré-selecção os *Suppliers* são escolhidos tendo como base uma lista de pré-requisitos estipulados pela Empresa Focal. Estes pré-requisitos são:

- O cumprimento da Legislação nacional ou Europeia em matéria de SS, consoante a actividade desenvolvida;
- O respeito pelo Meio Ambiente;
- A qualidade e a segurança dos produtos que fornecem e dos processos que realizam;
- O respeito pelas normas de SST e pelos direitos sociais dos seus operadores.

Dependendo do nível de exigência e de necessidade da Empresa Focal, cabe a esta exigir ou não a certificação em algumas das áreas acima mencionadas. Porém o *Supplier* que possua os certificados possuirá vantagem relativamente aos que não tenham, pois garantem o cumprimento dos pré-requisitos estipulados pela Empresa Focal.

Os sistemas de certificação que visam garantir os pré-requisitos estipulados são:

- ISO 9001:2008 – Qualidade dos Produtos e dos Processos
- Certificação HACCP – Segurança Alimentar dos Produtos e dos Processos
- OHSAS 18001:2008/NP4397 – Segurança e Saúde no Trabalho
- ISO 14001:2004 – Respeito pelo Meio Ambiente

### Capacidade

Os *Suppliers* que cumprirem os pré-requisitos passarão à acção seguinte – Verificação da capacidade do *Supplier* em fornecer produtos que cumpram a *Checklist S*. Uma equipa de técnicos de SST chefiados pela Empresa Focal avariara os produtos fornecidos pelos *Suppliers* através da *Checklist S*.

Nesta acção o *Supplier* que apresentar melhores resultados no RANK\_C será aquele que estará em condições de promover a SST na CAA não só através dos produtos que fornece, como também das condições de trabalho que oferece aos seus operadores.

### Seleção e Contratação

Na acção final a Seleção do *Supplier*, irá depender de outros requisitos que caberá a outras partes da Empresa Focal estipular. Exemplos de requisitos incluem preços dos géneros alimentícios fornecidos, garantias e *timings* para a execução das encomendas, etc. Após a selecção do melhor *Supplier* deve ser celebrado com este o Contrato, que cria um vínculo entre ambas as entidades garantindo o respeito e o compromisso de parte a parte.

Findo estas tarefas o fornecedor estará em condições de começar a trabalhar para a Empresa Focal. A Figura 5.3 representa o fluxograma deste método.

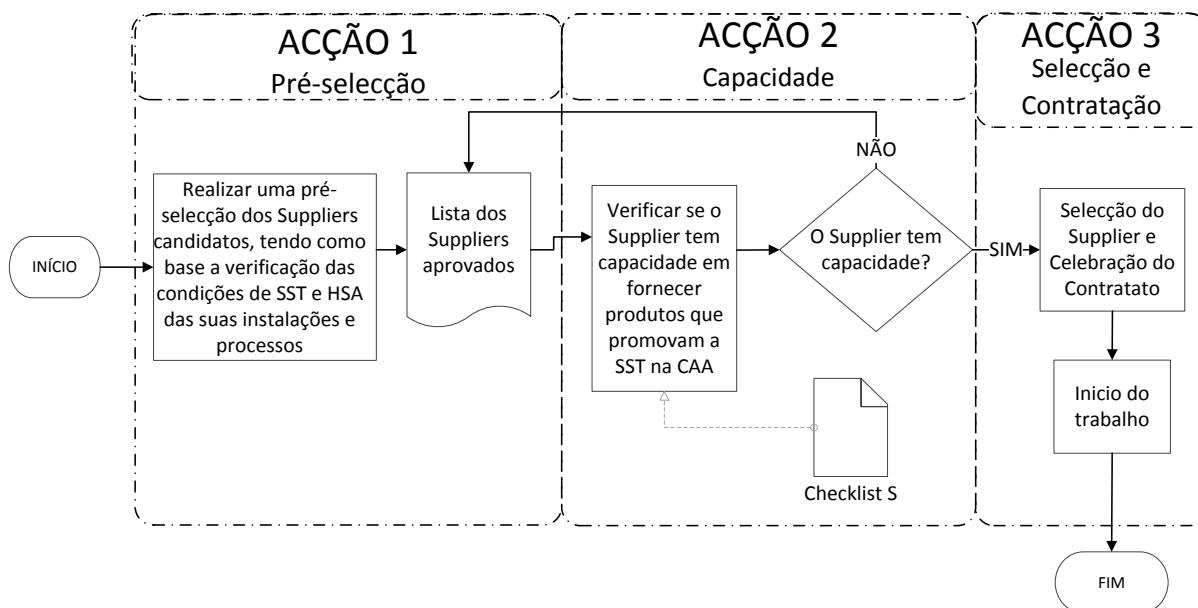


Figura 5.3 - Fluxograma do método de Selecção de um Supplier.

### 2. Método de selecção de uma ERCO e formação dos operadores

Neste método o objectivo é seleccionar a ERCO que garanta o cumprimento dos requisitos impostos pela Empresa Focal. Este método divide-se em quatro acções: (1) Pré-selecção, (2) Capacidade, (3) Selecção e Contratação e (4) Formação.

#### Pré-Seleccção

Inicialmente é realizada uma pré-selecção das ERCO que apresentem as melhores formas de promover a SST nos seus processos. Neste ponto analisa-se o tipo de formação em SST que é dado aos seus operadores e quais as disciplinas que esta formação contempla. Com base nesta pré-selecção é então criada uma lista das melhores ERCO.

#### Capacidade

Como objectivo de analisar que ERCO possui capacidade em cumprir os requisitos impostos pela Empresa Focal, as ERCO da lista criada na acção anterior serão posteriormente analisadas segundo a *Checklist C*.

#### Selecção e Contratação

As ERCO que obtiveram os melhores resultados no RANK\_C serão as escolhidas para o processo final de selecção que obedecerá a outros critérios que não os de SST (Preço da Proposta, Garantias para o cumprimento de entrega do prazo das encomendas, etc.).

### Formação

Após a selecção da ERCO, será administrada pela Empresa Focal formação específica sobre as técnicas e as ferramentas utilizadas nas entidades da Empresa Focal. A formação em SST será específica para as actividades que se desenvolvem na Empresa Focal, tais como a movimentação mecânica de cargas no PPE ou processos de expedição e recepção na entidade Grossista e Retalhista. No final da formação será emitido um documento designado certificado FEOP:C (Formação Específica de Operadores aplicada aos *Contractors*), que habilitará o operador da ERCO a realizar todas as operações de Recepção e Expedição ao longo da CAA. Um exemplo deste certificado está em Anexo.

A Figura 5.4 representa o fluxograma do método acima caracterizado.

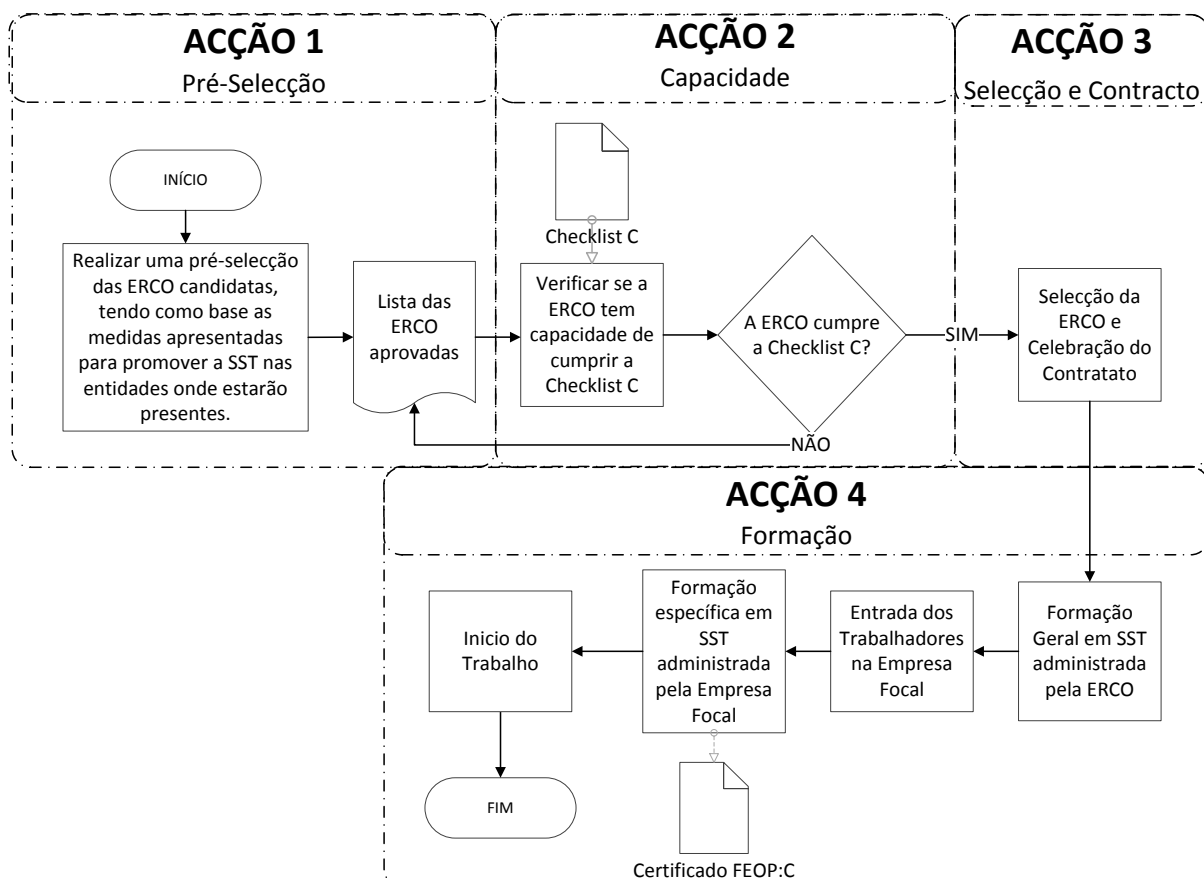


Figura 5.4 – Fluxograma do método de Selecção de uma ERCO e formação dos seus operadores.

### 3. Método de implementação de requisitos nas entidades Grossista e Retalhista

O controlo dos processos e dos produtos deve igualmente passar pelas entidades da Empresa Focal, pois elas são parte integrante da CAA.

O método de implementação dos requisitos nas entidades Grossista e Retalhista é aplicado simultaneamente às duas entidades. Na entidade Grossista é aplicada a *Checklist G* com o objectivo de serem implementados os requisitos nos produtos criados por esta entidade e na entidade Retalhista é aplicada a *Checklist R* com o objectivo de promover a SST nos processos realizados simultaneamente a entidade ERCO.

Na Figura 5.5 está representado o fluxograma deste método.

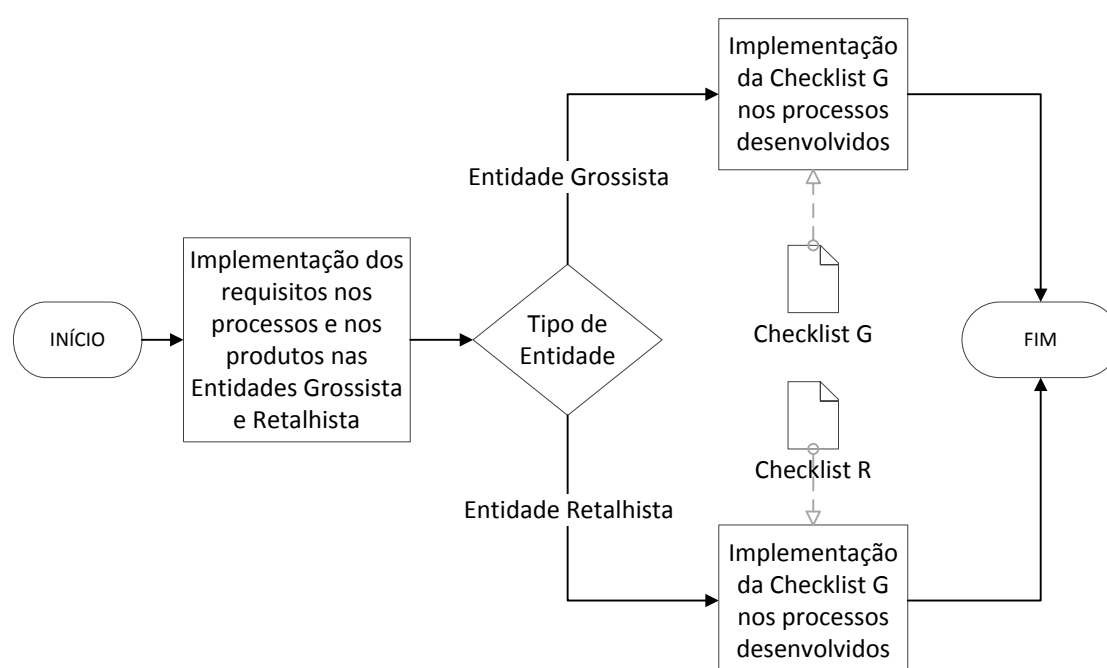


Figura 5.5 – Fluxograma do método de implementação dos requisitos nas entidades Grossista e Retalhista.

#### 5.1.2. FASE 2 – Método de Monitorização das Entidades

O Método de monitorização das entidades tem como função inspeccionar as entidades que constituem a CAA e que estão abrangidas pelo Sistema SHIELD (*Suppliers*, ERCO, Grossista e Retalhista). Este método visa garantir que essas entidades cumprem os requisitos instaurados pela Empresa Focal nos seus produtos e processos. O *output* deste método é fornecer um Relatório de Monitorização – **Relatório M** – que servirá como ferramenta de apoio para o processo de melhoria contínua abordado na FASE 3.

A aplicação deste método é bastante simples. As entidades são avaliadas recorrendo às mesmas *Checklists* pelas quais foram seleccionados. Este método permite à Empresa Focal verificar se os

requisitos de SST impostos são continuamente cumpridos e, caso não sejam, accionar medidas para os cumprir. Estas medidas passam por identificar a razão do incumprimento ou até mesmo avaliar se o requisito de SST imposto no início é exequível num prazo temporal mais alargado. As entidades monitorizadas serão então reavaliadas através do RANK\_C apresentado no ponto 4.5.

Se o resultado obtido pela entidade no RANK\_C for “Muito elevado” será um factor que contribuirá para melhoria das relações comerciais entre a Empresa Focal a entidade onde é realizada a Monitorização. Isto levará a criar relações profissionais mais fortes e estáveis, bem como, melhorar a SST nas duas entidades por via do diálogo e da implementação de práticas mais seguras e saudáveis.

Por outro lado, se os níveis de conformidade estiverem abaixo de “Aceitável” a Empresa Focal deve impor à entidade que implemente medidas que levem à correcção/eliminação do problema. Dependendo do tipo de problema, poderá ser necessário a Empresa Focal mobilizar recursos para realizar apoio técnico ou *online* ao *Supplier*. Em casos graves, a Empresa Focal pode ter a necessidade aplicar sanções à entidade incumpridora. Estas sanções irão variar consoante o tipo de entidade mas num âmbito geral poderão ser sanções do tipo monetárias (multas), realização de inspecções, auditorias surpresa ou até mesmo ao cancelamento do contrato.

Nas situações em que os níveis de conformidade estiverem abaixo de “Aceitável” a Empresa Focal necessita de identificar as causas que estiveram na origem do incumprimento dos requisitos de SST impostos, bem como, perceber se houve alguma consequência grave do ponto de vista de SST por esse incumprimento. Nestes casos, e sempre que o nível de conformidade estiver abaixo de “Aceitável”, a equipa de técnicos de SST da Empresa Focal deve proceder-se à criação de um Relatório de Monitorização – Relatório M. Paralelamente os dados apresentados no Relatório M terão o propósito de melhorar as *Checklists* desenvolvidas, eliminando falhas ou lacunas que estas possam ter. Este passo será apresentado na FASE 3.

A Figura 5.6 apresenta o fluxograma do método de monitorização.

#### 5.1.3. FASE 3 – Método de melhoria contínua das ferramentas de controlo

O método de melhoria contínua das ferramentas de controlo inicia-se na análise da informação proveniente dos Relatórios M. Como referido anteriormente o preenchimento do Relatório M só ocorre quando os níveis de conformidade obtidos através do RANK:C forem abaixo de “Aceitável” ou seja quando o RANK:C for 4 ou 5. A recolha da informação contida nestes relatórios terá como objectivo a detecção de problemas tais como:

- A dificuldade no cumprimento dos requisitos presentes nas *Checklists* e suas consequências;
- Falhas na SST de produtos/processos que não constavam nas *Checklists* e suas consequências.

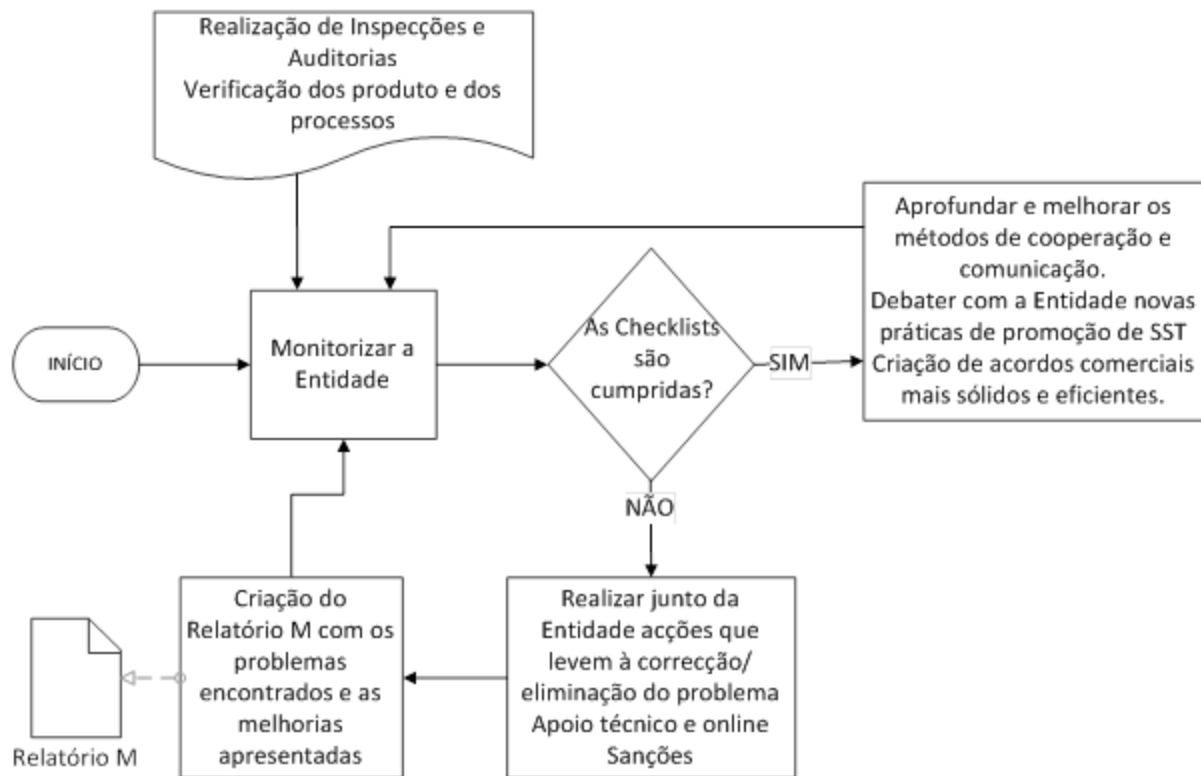


Figura 5.6 - Fluxograma do modelo de Monitorização das entidades da CAA.

Encontrados os problemas, e definidas as suas causas e consequências procede-se ao desenvolvimento de melhorias que visam a eliminação dos problemas. Através das propostas de melhorias encontradas desenvolvem-se novos requisitos que serão inseridos nas *Checklists* existentes. Este processo realiza-se continuamente com o objectivo de obter requisitos actualizados que vão ao encontro das necessidades de segurança e de saúde para os operadores da CAA, bem como, da capacidade das entidades em cumprir esses requisitos.

A Figura 5.7 representa o fluxograma deste modelo de melhoria contínua.

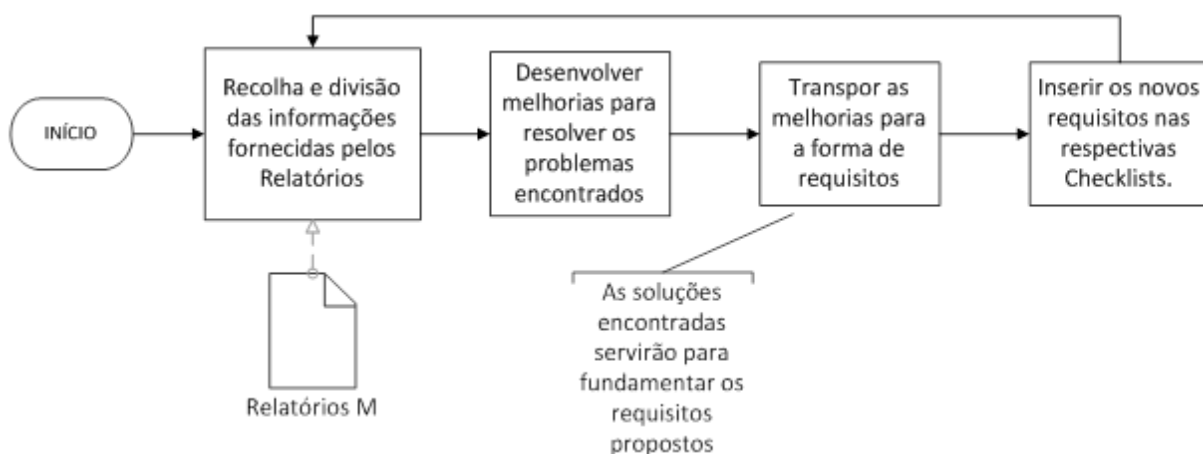


Figura 5.7 - Fluxograma do método de melhoria contínua das ferramentas de controlo.

## **5.2. Aplicação do Sistema SHIELD**

---

A aplicação do Sistema SHIELD atravessa três períodos. O Período 1 é a implementação do Sistema SHIELD na Empresa Focal e a formação da equipa SHIELD. O Período 2 é a implementação do Sistema SHIELD nas várias entidades que compõe a CAA. O Período 3 é a exemplificação da aplicação do Sistema SHIELD nas várias entidades da CAA.

### **Período 1 – Implementação do sistema SHIELD na Empresa Focal**

Como forma de exemplificar uma possível aplicação prática do Sistema SHIELD foi desenvolvido o seguinte cenário: Uma Empresa Focal pretende instalar na sua CAA o Sistema SHIELD e necessita de saber que medidas tomar e de que forma vai gerir a SST da sua CAA a partir desse momento. Existe uma empresa especializada que aplica o Sistema SHIELD nas CAA de Empresas Focais, que se designará por WST (*Work Safety Technologies*).

O primeiro passo para a implementação do Sistema SHIELD passa por constituir uma equipa de técnicos de SST da Empresa Focal – Equipa SHIELD. A Equipa SHIELD irá ser a responsável pela gestão da SST na CAA em todas as suas áreas: entidades, processos e produtos. Em seguida a WST irá formar os membros desta equipa sobre os parâmetros do Sistema SHIELD, explicando o seu objectivo, os requisitos necessários à sua aplicação e a estrutura que o compõe. Irá igualmente demonstrar o funcionamento das *Checklists* e através destas, o método de avaliação das entidades da CAA – SCORE:C e RANK:C. Todas estas acções (formação e treino) são realizadas pela WST. Este passo torna-se importante na medida em que a Empresa Focal passa a ficar detentora das técnicas e ferramentas do Sistema SHIELD, não ficando dependente de terceiros para tomar decisões.

### **Período 2 – Implementação do Sistema SHIELD nas entidades da CAA**

Com a equipa SHIELD formada, o próximo passo é implementar o sistema nas entidades da CAA. Como se trata de uma CAA que está em funcionamento o primeiro passo será avaliar a capacidade das entidades da CAA (*Suppliers, Contractors, Grossista e Retalhista*) em cumprir os requisitos de SST impostos pela Empresa Focal presentes nas *Checklists*. Cada entidade terá 30 dias para avaliar a SST dos produtos/serviços com base na *Checklist* e corrigir eventuais incumprimentos para com a mesma. Findo os 30 dias a entidade deve enviar à equipa SHIELD as duas *Checklists*: A preenchida inicialmente e a que obteve após as melhorias. A razão deste ponto assenta essencialmente em:

- Perceber que tipo de modificações na SST a entidade instituiu na sua empresa;
- Perceber o comprometimento da entidade em promover melhores condições de trabalho na sua empresa e na CAA;
- Seleccionar as entidades que cumpram os requisitos estipulados.

## 5. Design do Sistema SHIELD

A equipa SHIELD avaliará então as *Checklists* (após modificações) das entidades com base nos mecanismos SCORE:C e RANK:C. Baseado nos resultados obtidos no RANK:C serão então tomadas as decisões presentes na Tabela 5.1. No entanto as medidas apresentadas na Tabela 5.1 dizem respeito apenas à acção defendida pela equipa SHIELD com o objectivo de melhorar e promover a SST na CAA. A decisão final será sempre responsabilidade da Empresa Focal.

Tabela 5.1 – Medidas a tomar sob as entidades consoante a pontuação que obtenham no RANK:C.

RANK:C	Medidas a tomar
5	Cessamento do contrato com a entidade avaliada e classificação desta entidade como entidade prejudicial para a SST da CAA da Empresa Focal
4	Cessamento do contrato com a entidade avaliada
3	Atribuição de 30 dias para a resolução dos pontos da <i>Checklist</i> que levam a esse incumprimento. Findo esse prazo a entidade é reavaliada e caso o resultado se mantenha a entidade ficará com estatuto de RANK:C=4.
2	Atribuição de 45 dias para a resolução dos pontos da <i>Checklist</i> que levam a esse incumprimento. Findo esse prazo a entidade é reavaliada e caso o resultado se mantenha a entidade ficará com estatuto de RANK:C=3.
1	Classificação da entidade como Entidade SHIELD

Caso seja necessário recorrer à contratação de uma nova entidade e consoante o tipo de entidade a contratar, utilizam-se os métodos da FASE 1 do Sistema SHIELD – Métodos de selecção das Entidades, formação de operadores e implementação de requisitos. Com as entidades seleccionadas, a equipa terá então a tarefa de apresentar e implementar o Sistema SHIELD nas várias entidades da CAA, mais concretamente aos seus técnicos de SST. A equipa SHIELD irá recolher junto das entidades, os requisitos de SST que as entidades que estão a montante destas necessitam cumprir. Existe a hipótese de a entidade a montante não conseguir isoladamente, cumprir esses requisitos e necessitar de ferramentas que a Empresa Focal dispõe para os cumprir. Por exemplo, técnicos de SST especializados em formar operadores na movimentação manual ou mecânica de cargas, ou técnicos de SST que possam auxiliar no desenvolvimento de docas de expedição e recepção seguras e saudáveis. Desta forma a Empresa Focal, através da equipa SHIELD irá garantir que a entidade a montante tem capacidade de cumprir os requisitos impostos, promovendo a SST na CAA.

Por fim, aos técnicos de SST das várias entidades será dada formação sobre as ferramentas de controlo – *Checklists*, bem como o método de avaliação das entidades da CAA – SCORE:C e RANK:C.

A Figura 5.8 representa o fluxograma dos dois períodos.



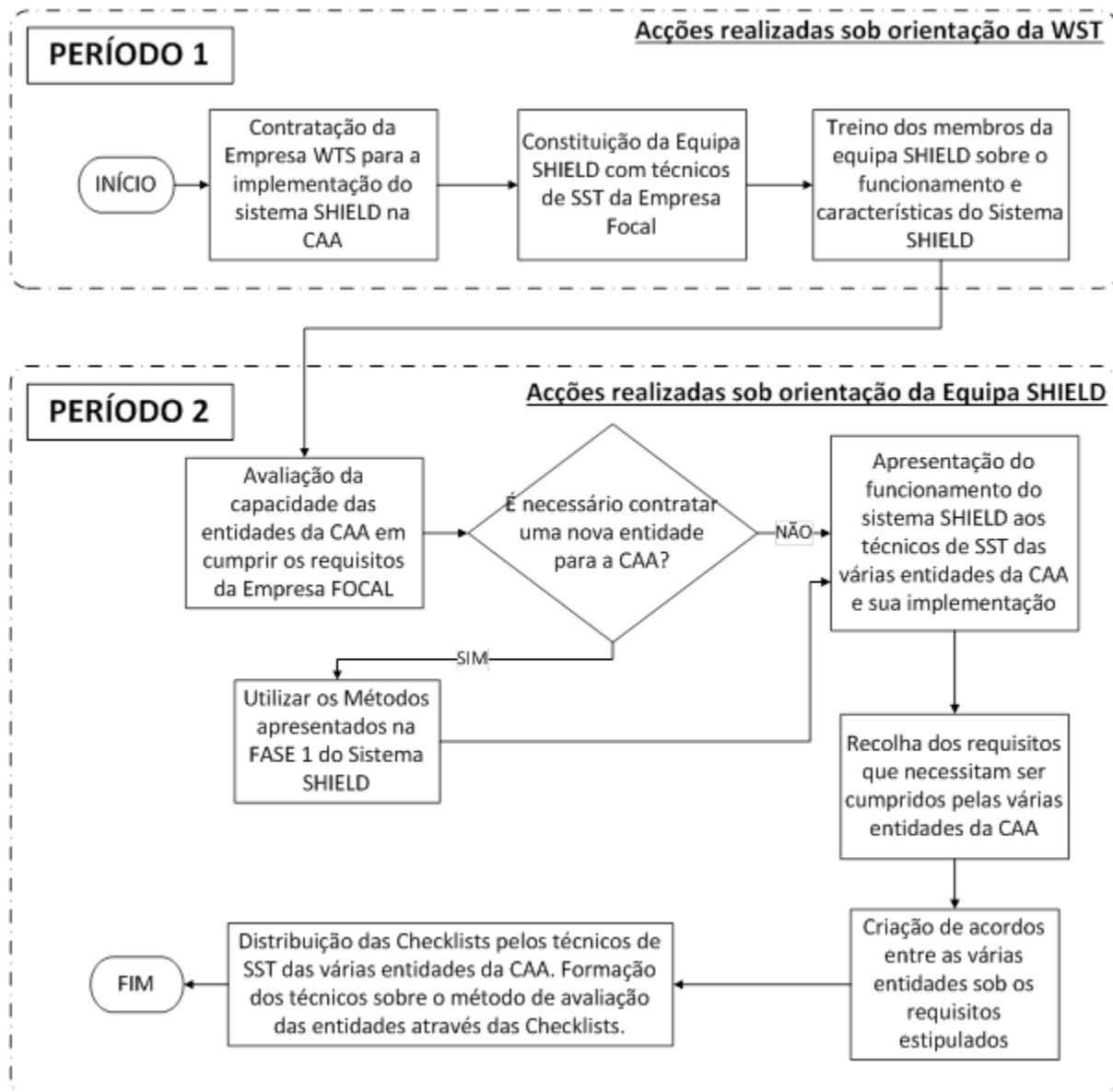


Figura 5.8 - Fluxograma da implementação do Sistema SHIELD na Empresa Focal e nas várias entidades da CAA - Período 1e 2.

### Período 3 – Funcionamento do Sistema SHIELD na CAA (Exemplo de aplicação)

No Período 3 determina-se a atribuição das funções e das ferramentas por entidade da CAA e a monitorização da CAA em si. Ou seja, em cada entidade existem quatro itens que a Equipa SHIELD têm de verificar e estipular:

1. Responsável pelo preenchimento da Checklist - Indica os técnicos de SST que irão realizar a monitorização da entidade e do(s) processo(s) que esta desenvolve. São estes técnicos que terão a responsabilidade de preencher a devida *Checklist*.
2. Entidade monitorizada – A entidade que é avaliada pelos produtos/serviços que fornece. Em certos casos a própria entidade auto-avalia-se (monitorização interna), noutros casos é a entidade a jusante que realiza essa avaliação (monitorização externa).

## 5. Design do Sistema SHIELD

3. Processos monitorizados – Indica os processos que a entidade monitorizada desenvolve e que estão a ser avaliados.
4. Checklist a utilizar – Indica a *Checklist* que deverá ser usada para avaliar a entidade monitorizada através dos processos que esta desenvolve.

A equipa de SST da entidade que ficar responsável pelo preenchimento da *Checklist* deve reportar à equipa SHIELD, num prazo de tempo acordado entre ambas, a avaliação que obteve sobre a entidade monitorizada. Para a realização desta tarefa equipa de SST deve seguir o apresentado na FASE 2 do Sistema SHIELD - Método de Monitorização das Entidades. As equipas de SST das várias entidades são igualmente responsáveis pelo preenchimento do Relatório M, nos casos onde as *Checklist* não sejam respeitadas, ou seja onde o RANK:C for igual a 4 ou 5.

Como forma de exemplificar a aplicação do Sistema SHIELD numa CAA e de explicar na prática no que consiste o Período 3, apresenta-se em seguida um exemplo de uma CAA com as seguintes entidades intervenientes:

- *Supplier*: Empresas SUPP (Indústria de Preparação de Maças);
- *Contractor*: Empresa TPH (Empresa de Transporte de produtos Hortícolas);
- Grossista: Empresa GROSS
- Retalhistas: Empresas RETAIL

As Empresas SUPP fornecem o produto “Maças” à Empresa GROSS. Por sua vez a Empresa GROSS fornecem o produto “Maças” à Empresa RETAIL. A empresa responsável pelo transporte entre as várias entidades é a Empresa TPH. A Figura 5.9 representa esta CAA.

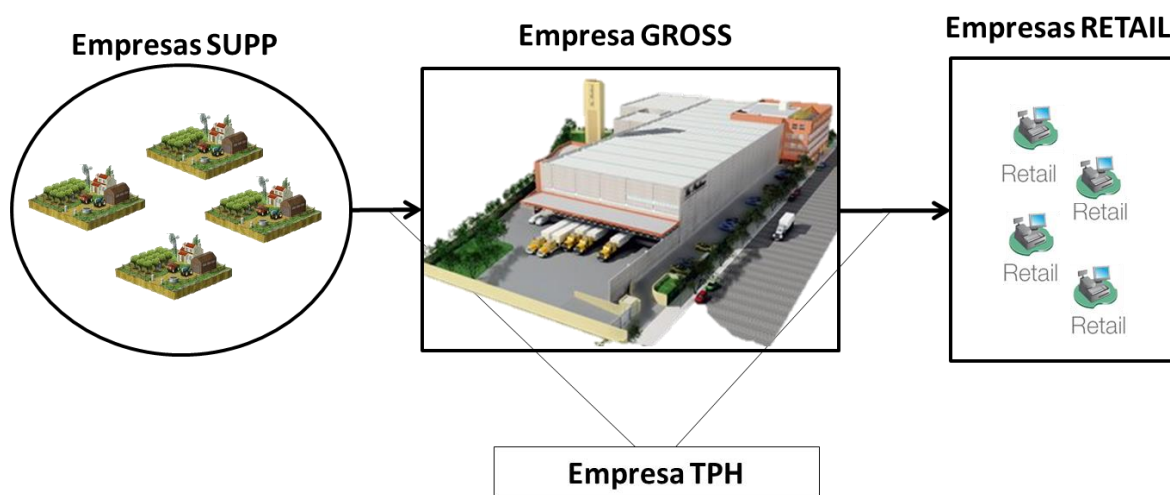


Figura 5.9 - Esquematização das entidades intervenientes na CAA exemplo.

Na Figura 5.10 é representado o fluxograma que da CAA separados por entidade e pelos respectivos processos. Através da desmontagem da cadeia por processos, torna-se mais simples a atribuição das ferramentas e das funções nas várias entidades. Na Tabela 5.2 está representada essa atribuição.

Os processos como *Picking S* e o *Picking G* são monitorizados sempre por duas entidades - pela entidade que o realiza com pela entidade que adquire o produto resultante deste processo. Isto acontece porque os produtos obtidos nestes processos são aqueles que vão circular na CAA e consequentemente causar dano ou não aos operadores da CAA.

Tabela 5.2 - Acções atribuídas pela equipa SHIELD às várias entidades da CAA.

Acção Secção da CAA	Responsável pelo preenchimento da <i>Checklist</i>	Empresa monitorizada	Processos monitorizados	<i>Checklist</i> a utilizar
1	Técnicos de SST da Empresa SUPP	SUPP	<i>Picking S</i>	<i>Checklist S</i>
2		THP	Expedição S	<i>Checklist C</i>
3	Técnicos de SST da Empresa GROSS	SUPP	<i>Picking S</i>	<i>Checklist S</i>
		THP	Recepção G	<i>Checklist C</i>
4		GROSS	<i>Picking G</i>	<i>Checklist G</i>
5		THP	Expedição G	<i>Checklist C</i>
6	Técnicos de SST da Empresa RETAIL	GROSS	<i>Picking G</i>	<i>Checklist G</i>
		THP	Recepção R	<i>Checklist C</i>
7		RETAIL	Reposição R	<i>Checklist R</i>

Os rectângulos a cinzento na Figura 5.10 representam tarefas que não foram analisadas nesta dissertação, no entanto tornou-se pertinente a sua representação como forma de demonstrar por completo a CAA.

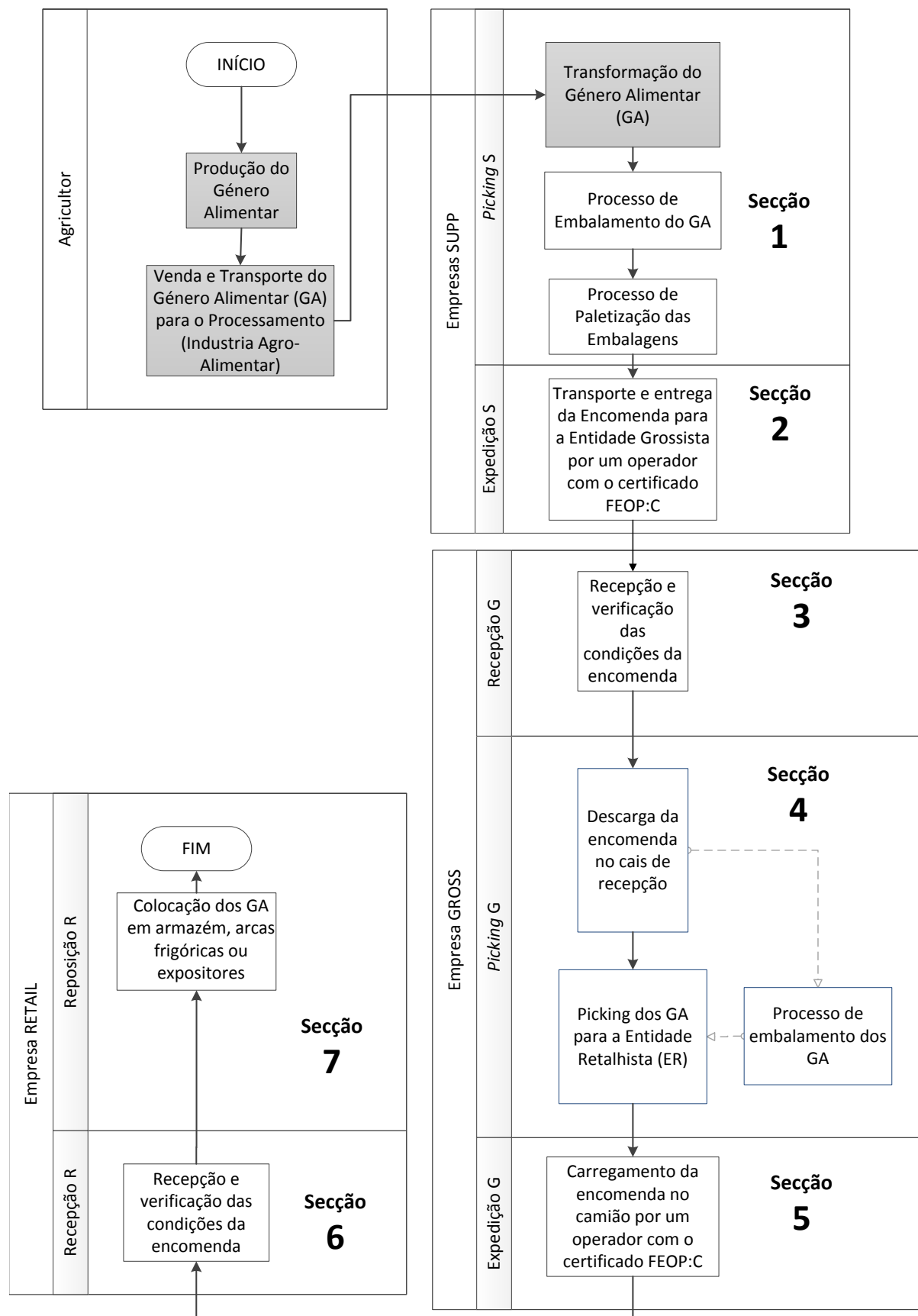


Figura 5.10 – Fluxograma de processos da CAA separados por entidade para posterior atribuição de acções através da Tabela 5.2.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

---

### 6.1. Conclusões

---

Neste capítulo são apresentadas as conclusões relativamente aos objectivos definidos no início desta Dissertação.

Propõe-se nesta Dissertação um novo sistema de apoio que visa garantir a segurança e saúde de todos os operadores da Cadeia de Abastecimento Alimentar, através da monitorização das suas entidades por parte da Empresa Focal, com o objectivo de se obterem produtos e processos seguros e saudáveis.

Dado o cariz da Cadeia de Abastecimento ser de âmbito alimentar a procura de informações exclusivas de SST foi um desafio constante. Numa Cadeia de Abastecimento Alimentar (CAA), o foco é maioritariamente colocado nas condições do género alimentício ao longo da cadeia e não nas condições de trabalho dos operadores ao longo da cadeia. Ou seja, existe uma preocupação com o cumprimento das normas de HSA, mas não existe uma preocupação transversal a todas as entidades da cadeia em criar mecanismos que visem a protecção dos operadores ao manusearem os produtos.

No desenvolvimento deste trabalho foi possível identificar os principais factores que afectam a SST dos operadores neste tipo de Cadeias de Abastecimento e através deles criar ferramentas de controlo – *Checklists*.

Para que as ferramentas de controlo sejam usadas convenientemente foi então desenvolvido o Sistema SHIELD, que recorre às ferramentas desenvolvidas, para promover a SST em todas as entidades da CAA. Foram propostos três métodos diferentes consoante o tipo de entidades que compõem a CAA.

Foi igualmente proposto um sistema de monitorização das entidades com objectivo de supervisionar o cumprimento dos requisitos instaurados. Esta monitorização realiza-se recorrendo às *Checklists* desenvolvidas e tem como *output* a criação de relatórios de monitorização. Com o objectivo de melhorar continuamente as ferramentas de controlo foi proposto um método, que recorre aos relatórios de monitorização mencionados com fonte de informação adicional. Através destes relatórios é possível detectar quais os pontos das *Checklists* que não estão a ser respeitados e actuar convenientemente.

Por fim é apresentado um exemplo de uma aplicação prática e dois estágios que a compõem. É dado um exemplo de uma CAA completa, com a exemplificação de como era realizada a gestão da SST na CAA através do Sistema SHIELD.

## 6. Conclusões e Recomendações

---

### 6.2. Sugestões de trabalho futuro

---

Como sugestões futuras de trabalho propõem-se os seguintes pontos:

1. Implementar o Sistema SHIELD numa plataforma informática para que toda a comunicação entre as equipas de SST e a equipa SHIELD seja mais rápida e eficiente e para que todo o processo seja mais acessível e prático;
2. Adaptar o Sistema SHIELD a outros tipos de cadeias de abastecimento, principalmente na área da indústria química, pois é aquela onde as lesões devidas a acidentes de trabalho são mais graves;
3. Desenvolvimento de ferramentas de apoio para as entidades iniciais da CAA nomeadamente os produtores e agricultores e perceber se faz sentido o Sistema SHIELD abranger estas entidades;
4. Disponibilização de uma versão do Sistema SHIELD em inglês.

# BIBLIOGRAFIA

---

- Aronsson, G. (1999). *Contingent workers and health and safety*. Work Employment and Society, 13(3). doi: 10.1017/s0950017099000318
- Aruoma, O. I. (2006). *The impact of food regulation on the food supply chain*. Toxicology, 221(1). doi: 10.1016/j.tox.2005.12.024
- Baptista, P. (2007). *Higiene e Segurança Alimentar no Transporte de Produtos Alimentares*. Guimarães: Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, S.A.
- Baptista, P., Gaspar, P. D., & Oliveira, J. (2007). *Higiene e Segurança Alimentar na Distribuição de Produtos Alimentares*. Guimarães: Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, S.A.
- Benavides, F. G., Benach, J., Muntaner, C., Delclos, G. L., Catot, N., & Amable, M. (2006). *Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms?* Occupational and Environmental Medicine, 63(6). doi: 10.1136/oem.2005.022301
- Beni, L. H., Villeneuve, S., LeBlanc, D. I., & Delaquis, P. (2011). *A GIS-based Approach in Support of an Assessment of Food Safety Risks*. Transactions in Gis, 15. doi: 10.1111/j.1467-9671.2011.01264.x
- Benjamin, K., & White, J. (2003). *Occupational health in the supply chain : a literature review*. Sheffield: Health and Safety Laboratory.
- Bernard, H.R. (2011). *Research Methods in Anthropology*. 5th edition, AltaMira Press
- Bourlakis, M., & Weightman, P. (2004). *Introduction to the UK Food Supply Chain*. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Caroli, E., Gautie, J., Lloyd, C., Lamanthe, A., & James, S. (2010). *Delivering Flexibility: Contrasting Patterns in the French and the UK Food Processing Industry*. British Journal of Industrial Relations, 48(2), 284-309. doi: 10.1111/j.1467-8543.2010.00792.x
- Carter, C. R., & Jennings, M. M. (2002). *Social responsibility and supply chain relationships*. Transportation Research Part E-Logistics and Transportation Review, 38(1). doi: 10.1016/s1366-5545(01)00008-4
- Closs, D. J., & McGarrell, E. F. (2004). *Enhancing Security Throughout the Supply Chain* (pp. 37): IBM Center for The Business of Government.
- CLW - China Labor Watch, (2012). *Beyond Foxconn: Deplorable Working Conditions Characterize Apple's Entire Supply Chain*. Reports. Retrieved from China Labor Watch website: <http://www.chinalaborwatch.org/pdf/2012627-5.pdf>
- Decreto-Lei n.º 50/2005. *Prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho*. D.R. I Série A. 40 (2005-02-25) 1766 a 1773.
- Decreto-Lei n.º 84/97. *Prescrições mínimas de protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra o risco da exposição a agentes biológicos durante o trabalho*. D.R. I Série A. 89 (1997-04-16) 1702-1709.

- Decreto-Lei nº 330/1993. *Prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas*. D.R. I Série A. 226 (1993-09-25) 5391-5393
- Decreto-Lei nº560/99. *Estabelece as regras a que deve obedecer a rotulagem, apresentação e publicidade dos géneros alimentícios, sejam ou não pré-embalados, a partir do momento em que se encontram no estado em que vão ser fornecidos ao consumidor final, bem como as relativas à indicação do lote*. D.R. I Série A. 293 (1999-12-18) 9049-9058
- Directiva do Conselho nº 89/391/CEE. *Aplicação de Medidas Destinadas a Promover a Melhoria da Segurança e da Saúde dos Trabalhadores no Trabalho*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, (1989-06-12) pp. Nº. L 183/1-8.
- Esbenshade, J. (2001). *The Social Accountability Contract: Private Monitoring*. Los Angeles To the Global Apparel Industry. *Labor Studies Journal*, 26(1), 98-120.
- EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work, (2007). *Young workers — Facts and figures - Exposure to risks and health effects* (70). Retrieved from European Agency for Safety and Health at Work website: <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/70>
- EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work, (2010a). *Manutenção Segura - Indústria Alimentar e de Bebidas*. E-Facts, 52 Retrieved from European Agency for Safety and Health at Work website: <http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts>.
- EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work, (2010b). *Risk assessment for biological agents*. E-Facts, 18. Retrieved from European Agency for Safety and Health at Work website: <http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts>
- Eurofound - European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2008). *Codes of Conduct and International Framework Agreements: New Forms of Governance at Company Level*. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Fabiano, B., Curro, F., Reverberi, A. P., & Pastorino, R. (2008). *A statistical study on temporary work and occupational accidents: specific risk factors and risk management strategies* (Vol. 46, pp. 535-544); Safety Science.
- Gallagher, C., Underhill, E., & Rimmer, M. (2003). *Occupational safety and health management systems in Australia: barriers to success*. *Policy and Practice in Health and Safety*, 4(2), 67-81 (15).
- Gammelgaard, B. (2011). *Special section on European logistics and supply chain management research 2010*. *Journal of Business Logistics*, 32(1), 81-82. doi: 10.1111/j.2158-1592.2011.01007.x
- GEP - Gabinete de Estratégia e Planeamento. (2011). *Séries Cronológicas: Acidentes de trabalho 2000 - 2008*. Portugal: Ministério da Solidariedade e Segurança Social.
- Gold, S., Seuring, S., & Beske, P. (2010). *The constructs of sustainable supply chain management – a content analysis based on published case studies*. *Progress in Industrial Ecology, an International Journal*, 7(2), 114-137. doi: 10.1504/PIE.2010.036045
- Handfield, R. B., & Nichols, E. L. (1999). *Introduction to supply chain management*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall ; London : Prentice-Hall International (UK).
- Hatush, Z., & Skitmore, M. R. (1997). *Criteria for contractor selection Construction Management and Economics*, 15(1), 19-38.



- Harms-Ringdahl, Lars. (2004). *Safety analysis: Principles and practice in occupational safety*. (2ª Edição). Nova Iorque: Taylor & Francis
- HSE - Health and Safety Executive. (1997). *Successful health and safety management*. Londres: HSC.
- HSE - Health and Safety Executive. (2002a). *Use of contractors: a joint responsibility* (HSE Books ed.). Sudbury: HSE.
- HSE - Health and Safety Executive. (2002b). *Working together: guidance on health and safety for contractors and suppliers*. Sudbury: HSE.
- HSE - Health and Safety Executive. (2007). *Health and safety – the way ahead*. Londres: HSE.
- HSE - Health and Safety Executive. (2012a). *About food manufacturing*. from <http://www.hse.gov.uk/food/about.htm>
- HSE - Health and Safety Executive. (2012b). *Manual handling at work: A brief guide* (Vol. INDG143, pp. 8). UK: Health and Safety Executive.
- Jahre, M., & Hatteland, C. J. (2004 ). *Packages and physical distribution: Implications for integration and standardisation*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 34(2), 17. doi: 10.1108/09600030410526923
- Jennings, P., & Holt, G. (1998). *Prequalification and multi-criteria selection: a measure of contractors' opinions*. Construction Management & Economics, 16(6), 651-660.
- Koplin, J., Seuring, S., & Mesterharm, M. (2007). *Incorporating sustainability into supply management in the automotive industry - the case of the Volkswagen AG*. Journal of Cleaner Production, 15(11-12), 1053-1062. doi: 10.1016/j.jclepro.2006.05.024
- Laws, J. (2008). *Still working on supply chain safety*. Occupational health & safety (Waco, Tex.), 77(7), 4.
- Lei n.º 102/2009. *Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho*. D.R. I Série. 176 (2009-10-9) 6167-6192.
- Lei n.º 7/2009. *Código do Trabalho 2009*. D.R. I Série. 30 (2009-02-12) 926 a 1029.
- Lensing, R. P. (2003). *Historical events and supply chain disruption : chemical, biological, radiological and cyber events*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1721.1/28561>
- Lloyd, C., & James, S. (2008). *Too much pressure? Retailer power and occupational health and safety in the food processing industry*. Work Employment and Society, 22(4), 713-730. doi: 10.1177/0950017008098366
- Lodico, M., Spaulding, D., & Voegtler, K. (2010). *Methods in educational research: From theory to practice*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- Maruchek, A., Greis, N., Mena, C., & Cai, L. (2011). *Product safety and security in the global supply chain: Issues, challenges and research opportunities*. Journal of Operations Management, 29(7-8), 707-720. doi: 10.1016/j.jom.2011.06.007
- Mayhew, C., Quinlan, M., & Ferris, R. (1997). *The effects of subcontracting/outsourcing on Occupational Health and Safety: Survey evidence from four Australian industries*. Safety Science, 25(1-3). doi: 10.1016/s0925-7535(97)00014-3

- Mcdonalds, (2011). *Above All, We Value the Safety of Our Customers - Product Safety*. Retrieved from Mcdonalds website: [http://www.aboutmcdonalds.com/mcd/sustainability/library/policies\\_programs/sustainable\\_supply\\_chain/product\\_safety.html](http://www.aboutmcdonalds.com/mcd/sustainability/library/policies_programs/sustainable_supply_chain/product_safety.html)
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2011). *Defining Supply Chain Management*. 22 (2), 1-25. Retrieved from Wiley Online Library website: doi:10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x
- Mueller, C., Vermeulen, W. J. V., & Glasbergen, P. (2009). *Perceptions on the Demand Side and Realities on the Supply Side: a Study of the South African Table Grape Export Industry*. Sustainable Development, 17(5). doi: 10.1002/sd.425
- Mueller, M., dos Santos, V. G., & Seuring, S. (2009). *The Contribution of Environmental and Social Standards Towards Ensuring Legitimacy in Supply Chain Governance*. Journal of Business Ethics, 89(4). doi: 10.1007/s10551-008-0013-9
- Newsome, K., Commander, J., & Thompson, P. (2007). *Being worked about the knees with a stick or sitting down to a cup of tea? Power dynamics and labour process change in the UK supermarket supply chain*. Paper presented at the Work Employment and Society Conference, Aberdeen.
- Newsome, K., & Thompson, P. (2006). *Supermarkets, systematic rationalisation and labour process change in the Scottish food supply chain*. Paper presented at the International Labour Process Conference, Londres.
- Noble, D. F. (2011). *Forces of production : a social history of industrial automation*. Somerset, N.J.: Transaction ; London : Eurospan [distributor].
- Nunes, I. L. (2012). *The nexus between OSH and subcontracting*. Work-a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation, 41. doi: 10.3233/wor-2012-0564-3062
- OIT - Organização Internacional do Trabalho, (2011). *Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Um instrumento para uma melhoria contínua*. In OIT (Ed.), (1ª ed.). Turim: Organização Internacional do Trabalho.
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). *Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050*. Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences, 365(1554), 3065-3081. doi: 10.1098/rstb.2010.0126
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). *The Big Idea: Creating Shared Value*. Harvard Business Review, 89(1/2), 62-77.
- Poças, M. d. F. F., & Oliveira, F. A. R. (2001). *Manual de Embalagem para Hortofrutícolas Frescos* (1 ed.). Porto: ESB/UCP.
- Quinlan, M., & Bohle, P. (2008). *Under pressure, out of control, or home alone? Reviewing research and policy debates on the occupational health and safety effects of outsourcing and home-based work*. International Journal of Health Services, 38(3). doi: 10.2190/HS.38.3.g
- Quinlan, M., Mayhew, C., & Bohle, P. (2001). *The global expansion of precarious employment, work disorganization, and consequences for occupational health: A review of recent research*. International Journal of Health Services, 31(2).

- Regulamento (CE) nº 1935/2004. Prescrições mínimas relativas aos materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos. Jornal Oficial da União Europeia, (2004-11-13) pp. Nº. L 338/4.
- Regulamento (CE) nº 852/2004. Prescrições mínimas da higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia, (2004-04-30) pp. Nº. L139/1.
- Roberts, S. (2003). *Supply chain specific? Understanding the patchy success of ethical sourcing initiatives*. Journal of Business Ethics, 44(2). doi: 10.1023/a:1023395631811
- Saha, A., Kumar, S., & Vasudevan, D. (2008). *Factors of occupational injury: A survey in a chemical company*. Industrial Health, 46(2). doi: 10.2486/indhealth.46.152
- Salam, M. A. (2009). *Corporate Social Responsibility in Purchasing and Supply Chain*. Journal of Business Ethics, 85. doi: 10.1007/s10551-008-9733-0
- Seuring, S., & Mueller, M. (2008). *From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management*. Journal of Cleaner Production, 16(15). doi: 10.1016/j.jclepro.2008.04.020
- Seuring, S., Sarkis, J., Mueller, M., & Rao, P. (2008). *Sustainability and supply chain management - An introduction to the special issue*. Journal of Cleaner Production, 16(15), 1545-1551. doi: 10.1016/j.jclepro.2008.02.002
- Sharfman, M. P., Shaft, T. M., & Anex, R. P., Jr. (2009). *The Road to Cooperative Supply-Chain Environmental Management: Trust and Uncertainty Among Pro-Active Firms*. Business Strategy and the Environment, 18(1). doi: 10.1002/bse.580
- Styles, D., Schoenberger, H., & Galvez-Martos, J. L. (2012). *Environmental improvement of product supply chains: A review of European retailers' performance*. Resources Conservation and Recycling, 65, 57-78. doi: 10.1016/j.resconrec.2012.05.002
- UNGC - United Nations Global Compact. (2010). *A Practical Guide for Continuous Improvement. Supply Chain Sustainability*. [http://www.unglobalcompact.org/docs/issues\\_doc/supply\\_chain/SupplyChainRep\\_spread.pdf](http://www.unglobalcompact.org/docs/issues_doc/supply_chain/SupplyChainRep_spread.pdf)
- Ustailieva, E., Starren, A., Eeckelaert, L., Nunes, I. L., & Hauke, A. (2012). *Promoting occupational safety and health through the supply chain*. (EU-OSHA) (Ed.), Literature Review. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- van Tulder, R., van Wijk, J., & Kolk, A. (2009). *From Chain Liability to Chain Responsibility*. Journal of Business Ethics, 85, 399-412. doi: 10.1007/s10551-008-9742-z
- Verghese, K., & Lewis, H. (2007). *Environmental innovation in industrial packaging: a supply chain approach*. International Journal of Production Research, 45(18-19). doi: 10.1080/00207540701450211
- Voss, M. D., Closs, D. J., Calantone, R. J., Helferich, O. K., & Speier, C. (2009). *The role of security in the food supplier selection decision*. Journal of Business Logistics, 30(1), 127-+.
- Wallace, C., Sperber, W. H., & Mortimore, S. (2011). *Food safety for the 21st century : managing HACCP and food safety throughout the global supply chain*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Walters, D. (2008). *Within REACH? : managing chemical risks in small enterprises*. Amityville, N.Y.: Baywood Pub.

- Walters, D. (2009). *Seafarers International Research Centre Symposium Proceedings - Supply chains and best practice in the management of health and safety at sea*. Cardiff University, Cardiff: Seafarers International Research Centre (SIRC).
- Walters, D., & James, P. (2009). *Understanding the role of supply chains in influencing health and safety at work* (pp. 81). Leicestershire, UK: IOSH Research Committee.
- Walters, D., & James, P. (2011). *What motivates employers to establish preventive management arrangements within supply chains?* *Safety Science*, 49(7), 988-994. doi: 10.1016/j.ssci.2010.12.004
- Smith, G., Feldman, D. (2003). *Company Codes of Conduct and International Standards: An Analytical Comparison*. In W. Bank (Ed.). Washington, DC: World Bank.
- Womack, S. K., Armstrong, T. J., & Liker, J. K. (2009). *Lean Job Design and Musculoskeletal Disorder Risk: A Two Plant Comparison*. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 19(4), 279-293. doi: 10.1002/hfm.20159
- Wright, C., & Lund, J. (2003). *Supply chain rationalization: retailer dominance and labour flexibility in the Australian food and grocery industry*. *Work Employment and Society*, 17(1). doi: 10.1177/0950017003017001268
- Zwetsloot, G. I. J. M., Zwanikken, S., & Hale, A. (2011). *Policy expectations and the use of market mechanisms for regulatory OSH certification and testing regimes*. *Safety Science*, 49(7). doi: 10.1016/j.ssci.2010.12.006

## ANEXOS

---



## Anexo A – Certificado FEOP:C

---





# CERTIFICADO feop:C

formação específica de operadores aplicada aos *Contractors*

---

Este certificado habilita o(a) operador(a) \_\_\_\_\_ a  
realizar as operações de Recepção, Transporte e Expedição nas seguintes Empresas:

Empresa	Local
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Este certificado habilita o(a) operador(a) a conduzir porta-paletes eléctrico nas instalações das  
Empresas acima mencionadas.

O certificado FEOP:C é emitido pela equipa SHIELD aos funcionários das empresas que tiveram  
formação de SST específica.



## Anexo B – Relatório M

---



# Relatório de Monitorização – Relatório M

Atenção: O preenchimento deste relatório só deve ser efectuado se o resultado obtido no RANK:C for 4 ou 5.

1. Dificuldades encontradas no cumprimento dos requisitos presentes nas *Checklists* e suas consequências:

2. Detecção de falhas na SST de produtos/processos que não constavam nas *Checklists* e suas consequências.

Estas informações devem ser reencaminhas para a equipa SHIELD.